

دراسات في :

# محاسبة التكاليف المتقدمة

في مجالات التخطيط والرقابة



دكتورة  
زينات محمد محرم  
أستاذة المحاسبة والمراجعة  
كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

دكتور  
إسماعيل إبراهيم جمعة  
أستاذ المحاسبة والمراجعة  
وعميد كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

دكتور  
عمرو عباس العتر  
كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

2008

دار المطبوعات الجامعية

أمام كلية الحقوق

ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية



دار المطبوعات الجامعية  
جورج عوض

أمام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية



دار المطبوعات الجامعية  
جورج عوض

أمام كلية الحقوق - ت ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية

الطبعة والتجليد  
١٠٥٧٧٤٧٤  
١٢٢٤١٠١٨١





**دراسات متقدمة :**

# **محاسبة التكاليف في مجالات التخطيط والرقابة**

**دكتور**

**زينات محمد محرم**  
أستاذ المحاسبة والمراجعة  
كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

**دكتور**

**إسماعيل إبراهيم جمعة**  
أستاذ المحاسبة والمراجعة  
عميد كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

**عمرو عباس العتر**  
كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

**٢٠٠٨**

دار المطبوعات الجامعية  
٣٠ شارع سوتير – أمام كلية الحقوق  
الإسكندرية – ت : ٤٨٦٢٨٢٩









بمكرك اللهم ستعين ، وبالعتادة على جنك فستلهم التوفيق  
لما يقتضيه الدين . انا بعد فقد قال العباد الاستعانة :

ان ليئت ان لا يكتب انسان كتابا في يومه الا قال في  
قده : تو فمير هذا كان احسن ، ولو بريد كذا كان يستحسن  
ولو قد بدم هذا كان افضل ، ولو ترك هذا كان اجمل ،  
وهذا من اطلبه البعير ، وهو ليس على استيه انتقم على منسلة البئر

المااد الاصغرتاني







## مقدمة الكتاب

أصبحت المحاسبة عن التكاليف أمراً ضرورياً وحيوياً لاستقرار الوحدات الاقتصادية وازدهارها وقدرتها على المنافسة مع مثيلاتها في نفس الصناعة. وتهتم حاسبة التكاليف بقياس التكلفة بما يحقق أغراضاً معينة تساعد إدارة الوحدة الاقتصادية في أداء وظائفها بأكبر قدر ممكن من الفعالية والكفاءة. وتتمثل أهداف حاسبة التكاليف أساساً في قياس التكلفة لأغراض تقويم الإنتاج والمخزون وإعداد قوائم المالية، وقياس التكلفة لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات. ولقد ظل اهتمام محاسبة التكاليف منصّباً على تحقيق الهدف الأول لفترة طويلة. إلا أن تطورات التكنولوجيا والتغيرات في البيئة الاقتصادية وما ترتب عليها من زيادة حاجة الإدارة لما يساعدها في أداء وظائفها، أضاف لمحاسبة التكاليف بعداً جديداً اهتمامها بقياس وتوفير المعلومات التكاليفية لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ قرارات.

ويهتم هذا المؤلف بدراسة محاسبة التكاليف واستخداماتها في المجال الإداري ما يحقق أغراضها المختلفة. ولذلك قسمنا هذا المؤلف إلى أربعة أبواب، يتناول الباب الأول مفاهيم التكلفة المختلفة وأسس قياسها. ويتضمن هذا الباب فصلين: ضمن أولهما التكلفة من حيث مفهومها ومضمونها، بينما تضمن الفصل الثاني غراض قياس التكلفة وعلاقتها بأسس القياس. ويعتبر هذا الباب تمهيداً منطقياً لما يليه من دراسة في بقية المؤلف.

ويتناول الباب الثاني قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج وتقويم لمخزون وقياس الربح، وهو يتضمن خمسة فصول. ويتناول الفصل الثالث دراسة طبيعة الصناعة وأثرها على اختيار نظام التكاليف الملائم. ويتعرض الفصل الرابع نظام تكاليف المراحل، حيث يتناول النموذج الأساسي للنظام في ظل كل من افتراضى الوارد أو لا صادر أو لا والمتوسط المرحح لتدفق التكلفة. بينما يتناول الفصل الخامس المشاكل المترتبة على وجود مسموحات وخسائر في أنظمة تكاليف المراحل. ويتعرض الفصل السادس لمشاكل قياس التكلفة في حالة وجود منتجات مشتركة أو منتجات فرعية. وينتقل الفصل السابع لدراسة نظم تكاليف العمليات والعقود، وذلك باعتبار أن الأخيرة أحد نماذج نظم تكاليف الأوامر.

ويتضمن الباب الثالث مشاكل قياس التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات. حيث يتناول الفصل الثامن دراسة سلوك التكلفة كتمهيد لدراسة مدخل قياس التكلفة والتي يتضمنها الفصل التاسع. ويتناول هذا الفصل دراسة لكل من مدخل التكلفة الكلية ومدخل التكلفة المباشرة واستخدامات المدخل الأخير في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.

ويتناول الباب الرابع والأخير قياس التكلفة لأغراض الرقابة على العمليات الجارية. حيث يتناول محاسبة المسئولية، ويعرض التكاليف المعيارية في إطار



الإدارة بالأهداف والنتائج. وينقسم هذا الباب إلى أربعة فصول حيث يتناول الفصل العاشر محاسبة المسئولية وتقييم الأداء. ويتعرض الفصل الحادي عشر لمعايير التكلفة. بينما يتناول الفصل الثاني عشر الموازنات المرنة والرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة، ويتضمن الفصل الثالث عشر الأساليب الإحصائية والرقابة على التكاليف.

ونقد حاولنا في إعدادنا لهذا المؤلف أن نجمع فيه بين الأسس النظرية والتطبيق العملي لمحاسبة التكاليف. فهو لا يقتصر على "كيفية" قياس التكلفة وإنما يمتد التحليل فيه إلى "لماذا" يتم القياس بطريقة معينة. وهو بذلك يخاطب عقل القارئ ويثير فيه ملكة التعمق والتفكير في حل المشاكل المحاسبية.

وتطلب إعداد هذا المؤلف الرجوع إلى عدد كبير من المراجع العلمية والمؤلفات التي أشير إليها في مواضعها. كما يتضمن المرجع عددا كبيرا من الأمثلة والأسئلة والتطبيقات العملية، والتي استعنا فيها ببعض ما ورد بالامتحانات المهنية التي يعقدها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين والمعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين والمعهد الكندي للمحاسبين القانونيين.

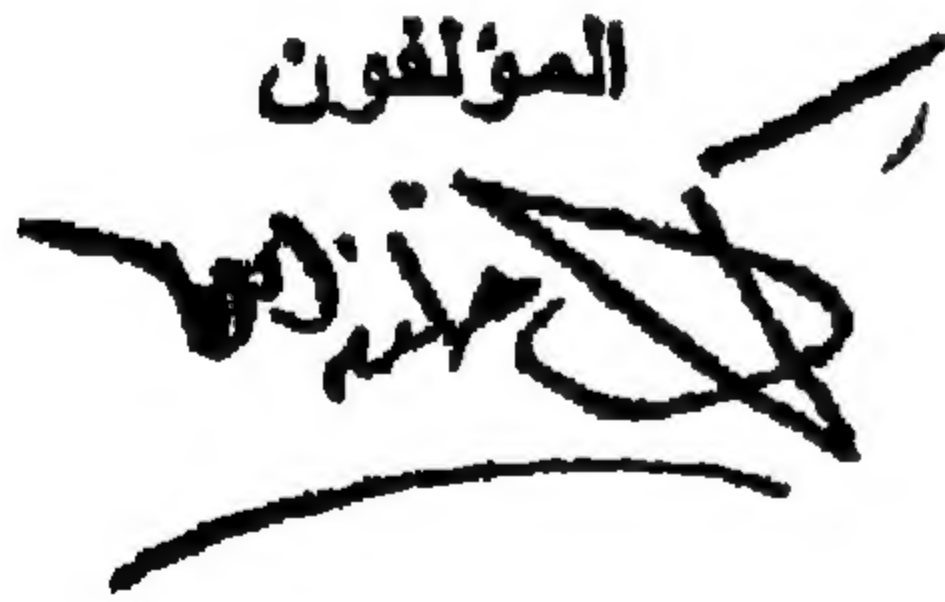
ولقد قام الأستاذ الدكتور إسماعيل إبراهيم جمعة بكتابة البابين الأول والثاني، وقامت الأستاذة الدكتورة زينب محمد محرم بكتابة الفصل الثامن والفصول من العاشر إلى الثاني عشر، وقام الدكتور عمرو عباس العتر بكتابة الفصلين التاسع والثالث عشر.

ونسأل الله عز وجل أن نكون قد وفقنا في إعدادنا لهذا المؤلف بما يفيد القارئ العربي، وما التوفيق إلا من عند الله العزيز الحكيم.

والله ولي التوفيق ،،،،

أول أغسطس ٢٠٠٧

المؤلفون





## صفحة

## محتويات الكتاب

١	مقدمة .....
١	الباب الأول مفاهيم التكلفة وأسس قياسها
٣	الفصل الأول : التكلفة - المفهوم والمضمون .....
١٩	الفصل الثاني : أغراض وأسس قياس التكلفة .....
٣٥	الباب الثاني قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون
٣٩	الفصل الثالث : طبيعة الصناعة وأثرها على اختيار نظام التكاليف الملائم.
٥٣	الفصل الرابع : نماذج أنظمة تكاليف المراحل .....
١٣٣	الفصل الخامس : مسموحات وخسائر التشغيل في أنظمة تكاليف المراحل
٢١٥	الفصل السادس : تعدد المنتجات والمنتجات المتصلة والفرعية.
٢٧١	الفصل السابع : أنظمة تكاليف العمليات والعقود. ....
٣١١	الباب الثالث قياس التكلفة لأغراض التخطيط
٣١٥	الفصل الثامن : سلوك التكلفة .....
٣٧٥	الفصل التاسع : مداخل قياس التكلفة .....



	<b>الباب الرابع</b>
٤٦٣	<b>قياس التكلفة لأغراض الرقابة</b>
٤٦٩	<b>الفصل العاشر : محاسبة المسئولية وتقييم الأداء</b>
٤٨٧	<b>الفصل الحادي عشر : معايير التكلفة</b>
	<b>الفصل الثاني عشر : الموازنات المرنة والرقابة على</b>
٥٧٩	<b>المصروفات الصناعية غير المباشرة</b>
٦٤٧	<b>الفصل الثالث عشر : محاسبة التكاليف - نظرة مستقبلية</b>



## **الباب الأول**

**قياس التكلفة لأغراض تقويم الإنتاج والمخزون**







## الفصل الأول

### التكلفة : المفهوم والمضمون

#### ١ . مقدمة:

تمثل التكلفة أحد الاعتبارات الأساسية التي تؤثر على جميع الأنشطة التي يقوم بها الإنسان. وتكتسب التكلفة أهميتها من تأثيرها المباشر وغير المباشر على القرارات المختلفة بجانب تأثيرها أيضاً بما يتخذه الفرد أو المنظومة من قرارات. وتزداد أهمية عنصر التكلفة مع الزيادة في التطور التكنولوجي من ناحية، ومع زيادة التشابك بين العلاقات والعوامل المؤثرة في التكلفة والتي تتأثر بها من ناحية أخرى. وتتميز التكلفة بأنها تعبر عن لغة بسيطة يسهل فهمها عالمياً، ولا تختلف هذه اللغة من دولة لأخرى.

وعلى الرغم من الاتفاق على أن التكلفة هي لغة تتسم بالبساطة وسهولة الفهم، إلا أن هذا لا يعني أن التكلفة تتخذ شكلاً واحداً إذ يتحدد شكل ومضمون التكلفة على ضوء الغرض من قياسها. وتتناول في هذا الفصل التكلفة من حيث المفهوم والمضمون والاشكال التي قد تكون عليها وذلك تمهيداً لما يلي من دراسة في فصول لاحقة.

#### ٢ . مفهوم التكلفة:

هناك الكثير من المصطلحات التي تتداولها الكتابات المحاسبية والتي قد يجد القارئ أحياناً صعوبة في التمييز بينها. ويتطلب تحديد مفهوم واضح للتكلفة ضرورة أن نميز بين مصطلحات معينة مثل النفقة والتكلفة والأصل والمصرف والخسارة، والتي تجمع بينها خصائص معينة وتميز بينها خصائص أخرى.

والنفقة Expenditure هي كل نضحية بمرارد اقتصادية. ونظراً لأن الموارد



الاقتصادية تسم بالندره بطبيعتها، فإن قيمة الموارد المضحى بها - وبالتالي حجم النفع ذاتها - تتوقف على الندره النسبية لهذه الموارد. ويقضى الرشد الاقتصادى بأن الفرد يضحى بموارد اقتصادية ذات قيمة طراعية إذا كان يتوقع أن يترتب على هذه التضحية منفعة تزيد فى قيمتها عن قيمة الموارد المضحى بها. فمن غير المعقول أن يضحى شخص ما بمبلغ مائة جنيه مثلاً فى سبيل الحصول على منفعة تقل فى قيمتها عن ذلك المبلغ إلا إذا كان مجبراً على ذلك. إذن فالنفع قد تكون إختيارية وقد تكون إجبارية، وتكون النفع الإختيارية عادة لها ما يقابلها من منفعة تزيد فى قيمتها عن النفع ذاتها وذلك بما يتمشى مع مفهوم الرشد الإقتصادى. أما النفع الإجبارية فهى أما أن يترتب عليها منفعة تقل فى قيمتها عن النفع ذاتها أو لا يترتب عليها منفعة على الإطلاق. وفى هذه الحالة يكون الفرق بين النفع والمنفعة المترتبة عليها بمثابة خسارة يتحملها الفرد .

والتكلفة Cost ما هى إلا نفع إختيارية، بمعنى أنها تضحية بموارد اقتصادية يتوقع أن يترتب عليها منافع تزيد فى قيمتها عن قيمه النفع. وقد تترتب المنفعة فى نفس اللحظة أو الفترة التى تحدث فيها النفع، كما قد يكون تحقق المنفعة فى فترة لاحقة للفترة التى تمت فيها النفع ذاتها، ولقد جرى العرف المحاسبى على أن يتم تصنيف التكلفة بحسب توقيت تحقق المنافع المترتبة عليها إلى نوعين .

**الأول :** وهو التكلفة التى يترتب عليها منفعة فى نفس الفترة المالية التى حدثت فيها التكلفة. وتحمل تلك التكلفة على الفترة المالية بإعتبارها مصروفا Expense يخص الفترة. وبالتالي يتم ترجيحها محاسبياً كأحد عناصر قائمة الدخل.

**والثانى :** وهو التكلفة التى يترتب عليها منفعة ولكن فى فترات مستقبلية. ويتم تصنيف هذه التكلفة باعتبارها «أصل» Asset وتظهر فى ميزانية الوحدة الاقتصادية.



ويعتبر هذا التصنيف للتكلفة مع تعريف الأصول كما ورد في الإصدار  
بمفهوم رقم (٦) لمجلس معايير المحاسبة المالية بالولايات المتحدة والذي ينص على  
أن:

« الأصول هي منافع اقتصادية مستقبلية محتملة تمتلكها أو تسيطر عليها  
وحدة اقتصادية معينة نتيجة لعمليات أو أحداث ماضية » (١).

وبلاحظ القارئ أنه على الرغم من تمييزنا للتكلفة التي تعبر عن أصول وتلك  
التي تعبر عن مصروفات، إلا أن هذا التمييز ينطوي أيضاً على وجود علاقة ما بين  
كل من المفهومين. فإذا كانت الأصول تعبر عن منافع اقتصادية مستقبلية محتملة،  
فإن تلك المنافع المستقبلية سوف تتحول إلى منافع حاضرة بمرور الزمن. وإذا تحققت  
المنافع، فإنه طبقاً لمبدأ المقابلة في المحاسبة يجب الاعتراف بتكلفة المنافع في نفس  
الفترة التي تحققت فيها. بمعنى أن هناك جزء من تكلفة الأصل يعادل تكلفة  
المنافع التي تحققت خلال الفترة الحالية يجب أن يتم الاعتراف به خلال نفس  
الفترة كمصروف. ويعبر الجزء المتبقى من تكلفة الأصل عن تكلفة تلك المنافع  
التي لا تزال يتوقع تحقيقها في المستقبل. ويطلق على هذا الجزء من تكلفة الأصل  
اصطلاح «التكلفة غير المستنفدة» Unexpired Cost بينما يطلق على الجزء من  
التكلفة والذي تتحقق المنافع المتوقعة منه اصطلاح «التكلفة المستنفدة» Expired  
Cost.

ولكن ماذا يحدث لو اكتشف المحاسب في يوم ما أن هناك تكلفة غير مستنفدة  
قد انتفت منها المنفعة المتوقعة نتيجة لسبب أو آخر؟ هل يبقى على هذه التكلفة  
كأحد الأصول في الميزانية؟ من الطبيعي أن تكون الأجابة بالنفي نظراً لانتهاء

---

(1) "Elements of Financial Statements," Statement of Financial  
Accounting Concepts No. 6 (Stamford, Conn.: FASB, De-  
cember 1985), PP. ix.

المنفعة المستقبلية. وفي هذه الحالة يتم تصنيف هذه التكلفة محاسبياً كخسارة  
Loss

ولتوضيح هذه المفاهيم افترض أننا بصدد منشأة تجارية . في هذه الحالة ، عندما  
تقوم المنشأة بشراء بضاعة بغرض البيع ، فإن تكلفة البضاعة المشتراة تمثل أصلاً من  
الناحية المحاسبية لما يتوقع أن يترتب عليها منافع مستقبلية عند بيعها وتحصيل قيمتها .  
عند بيع جزء من هذه البضاعة تتحول تكلفة هذا الجزء المباع من البضاعة -  
والذى تحققت المنفعة منه بالبيع - تحول إلى مصروف يحمل على الفترة التى يتم  
فيها البيع تطبيقاً لمبدأ المقابلة. وإذا حدث حريق فى المخازن أردى بما يتبقى من  
المخزون فإن المنفعة التى كانت متوقعة من هذا المخزون قد انتفتت، وبالتالي تحمل  
تكلفة هذا الجزء من المخزون على الفترة كخسارة Loss .

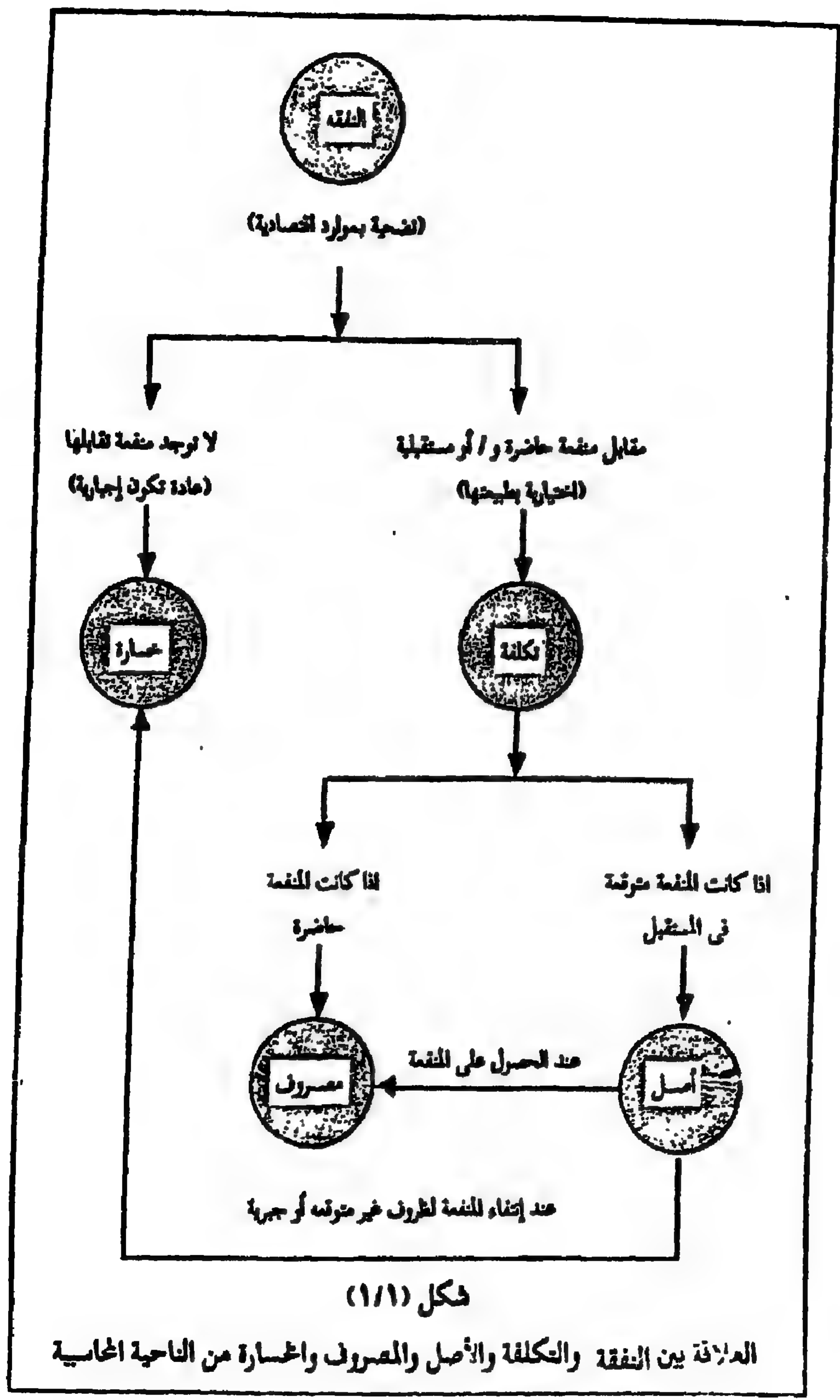
يبين الشكل رقم (١/١) العلاقة بين مفاهيم النفقة والتكلفة والمصروف  
والخسارة من الناحية المحاسبية.

ونخلص مما سبق إلى أن التكلفة بمفهومها العام هى تضحية بموارد اقتصادية  
مقابل الحصول على منفعة قد تكون حاضرة أو مستقبلية. ويجب أن يلاحظ أن  
التضحية تكون عادة بشئ ذي قيمة ، وقد لا يكون بالضرورة شيئاً مادياً. كما قد  
تكون المنفعة مادية أو معنوية. والعبرة هنا بإمكانية قياس كل من التضحية (التكلفة)  
والمنفعة، ويعتبر قياس التكلفة هو ما تهتم به محاسبة التكاليف Cost Accounting .

### ٣٠ مفهوم التكلفة فى الفكر الاقتصادى:

يختلف مفهوم التكلفة فى الفكر الاقتصادى عن فى الفكر المحاسبى ، ذلك  
أن التكلفة يكون لها معنى خاص لدى الاقتصاديين سواء كان ذلك يتعلق بنظرية  
المنشأة أو سلوك المستهلك. ومع ذلك ، التكلفة فى المفهوم الاقتصادى شيئاً واحداً فقط  
وهو "تكلفة الفرصة البديلة" Opportunity Cost .





وتعرف تكلفة الفرصة البديلة بأنها قيمة المورد الاقتصادي في أفضل استخدام بديل له. ويلاحظ في هذا التعريف أن تكلفة الفرصة البديلة لا تتوقف على من يستخدم المورد الاقتصادي. فتجد على سبيل المثال أن تكلفة الفرصة البديلة لآلة في منشأة معينة ليست فقط أفضل استخدام بديل لها داخل المنشأة، ولكنها تعبر عن قيمة أفضل استخدام بديل لها في جميع أنحاء العالم<sup>(1)</sup>. وعلى هذا، فإذا كانت هذه الآلة تمثل رأس مال مالكها، فإن تكلفة استخدام هذه الآلة بالنسبة للمالكها تكون مساوية لما كان يمكنه الحصول عليه من تأجير خدمات هذه الآلة للغير أو بيعها واكتساب فائدة على الأموال التي كانت مقيدة فيها.

ولكن، ماهي تكلفة الفرصة البديلة للإبقاء على هذه الآلة؟ من تعريفنا السابق يمكن الإجابة بأنها أعلى قيمة لاستخدام بديل لها. وقد ترتب هذه القيمة على تأجير الآلة للغير، كما قد ترتب على بيع الآلة للغير وإيداع ثمن البيع في أحد البنوك مقابل عائد سنوي.

ويمكن أن ننظر إلى التكلفة من زاوية أخرى. فالتكلفة تعبر عن قيمة بديل متاح حالياً ولكنه مضى به. وفي حالة الاحتفاظ بالآلة موضع المثال، فإن البديل المضى به هو تأجير الآلة أو بيعها واستثمار المتحصل من التأجير أو البيع. وبصفة عامة، من وجهة النظر الاقتصادية، فإنه إذا لم يكن هناك بديل متاح ومضى به، فإن تكلفة استخدام المورد الاقتصادي المعين تكون مساوية للصفر. فإذا كانت الآلة متخصصة بدرجة كبيرة في عملية إنتاجية معينة ولا يوجد من يرغب في استئجارها أو شرائها ولو بدون مقابل، فإنه لن يكون هناك بديل مضى به، وبالتالي تكون تكلفة الفرصة البديلة لهذه الآلة مساوية للصفر.

---

(1) Roger LeRoy. Miller, *Intermediate Microeconomics : Theory, Issues, and Applications* (New York: McGraw Hill. Inc, 1987), P 138.



### ٣-١ التكلفة الخاصة والتكلفة الإجتماعية

بالنسبة لأي منشأة، فإن تكلفة أى تصرف ماهى إلا تكلفة الفرصة البديلة، أى أعلى قيمة ضائعة لاستخدام بديل دون غيره. مع ذلك، فإن هناك من القرارات التى تتخذ فى منشأة معينة والتى تعتمد على التكلفة التى يتم إنفاقها، إلا أنها قد تنطوى على تكاليف إضافية لم يأخذها متخذ القرار فى الحسبان. ويطلق على التكلفة التى تنفقها المنشأة أو متخذ القرار اصطلاح التكلفة الخاصة Private cost، وهى تعبر عن التكلفة التى تؤثر مباشرة فى قرارات صاحب المنشأة. مع ذلك، فإن مايقوم به الفرد من أنشطة قد يصاحبه منافع أو أذى للغير. فإذا كنا بصدد منشأة تقوم بصناعة الورق على سبيل المثال، فإن تكلفة المواد الخام والعمل ورأس المال تعتبر تكلفة خاصة لتصنيع الورق. إلا أن تصنيع الورق قد يترتب عليه نواتج فرعية مثل الروائح الكريهة والسوائل والشوائب بالنسبة لمن يعيشون بالقرب من مصانع الورق. كما تعبر السوائل والشوائب المتدفقة فى مجارى المياه ضرراً لهؤلاء الذين يستخدمون المياه التى تتدفق فى هذه المجارى. فإذا أضفنا التكلفة الخاصة لانتاج الورق إلى الضرر الاقتصادى الذى يصيب الآخرين، فإننا نصل إلى ما يطلق عليه التكلفة الإجتماعية Social cost.

### ٣-٢ التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية:

يقصد بالتكلفة الصريحة Explicit cost من وجهة النظر الاقتصادية تلك التكلفة التى يمكن للمحاسب قياسها وادخالها الى النظام المحاسبى. إلا أن هذه التكلفة لا تأخذ فى الاعتبار العديد من عناصر التكلفة الضمنية والتى تدخل ضمن تكلفة المنتج المعين. ولعلنا نذكر أن التكلفة من وجهة النظر الاقتصادية ماهى إلا قيمة أفضل استخدام بديل للمورد المتاح. وعلى هذا، فإن التكلفة الضمنية Implicit cost للإبقاء على الآلة السابق ذكرها تكون هى مقدار الإيجار

الدورى إذا تم تأجير الآلة للغير، أو العائد على استثمار المتحصلات من بيع الآلة.

نعال معنا نعرض لمثال آخر. إذا كنا بصدد تحديد تكلفة المواد الخام التى نستخدم فى عملية إنتاجية معينة، هل نعتقد أنه سيكون هناك اختلاف بين التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية لهذه المواد الخام؟ قبل أن نحاول الإجابة على هذا التساؤل افترض أننا نعمل فى إحدى منشآت الصناعات المعدنية، وأن لدينا كميتين متساويتين من المعدن الخام ثم شراؤهما فى تاريخين مختلفين. وكانت الكمية الأولى مشتراه بسعر يقل عن السعر الذى تم به شراء الكمية الثانية. فى هذه الحالة تكون التكلفة الصريحة لكل من الكميتين مختلفة عن الأخرى. مع ذلك، فإن جميع الموارد الاقتصادية التى تكون متماثلة تكون لها بالضرورة نفس تكلفة الفرصة البديلة بغض النظر عن تكلفتها الفعلية أو التاريخية. وعلى هذا، فإننا يجب أن نميز دائماً بين التكلفة التاريخية Historical Cost وتكلفة الفرصة البديلة. فالتكلفة التاريخية ماهى إلا التكلفة الصريحة التى يتم إنفاقها فى سبيل الحصول على موارد معينة.

ولعل من أبرز الأمثلة وضوحاً للفرق بين التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية ذلك الذى يتعلق بتكلفة الأموال التى تستخدمها المنشآت. فمن المعروف أنه يمكن للمنشأة للحصول على تمويل لأنشطتها عن طريق الاقتراض. فى هذه الحالة فإن العرف المحاسبى يسمح لها بتحميل الفائدة على الأموال المقترضة كمصروف يظهر فى قائمة الدخل. ونعتبر الفائدة بمثابة تكلفة صريحة لاستخدام الأموال المقترضة. ولكن ماذا يحدث لو قررت المنشأة الحصول على الأموال اللازمة، ليس عن طريق الاقتراض، وإنما عن طريق إصدار أسهم إضافية لزيادة رأس المال؟ فى هذه الحالة سوف تكون هنا تكلفة لإصدار هذه الأسهم، وهى تكلفة صريحة، إلا أن العرف



المحاسبى لا يسمح بالبات أى تكلفة لإستخدام هذه الأموال، وذلك يرجع إلى كون العرف المحاسبى يستند إلى مبدأ التكلفة التاريخية. ولكن على الرغم من عدم وجود تكلفة صريحة لاستخدام الأموال المملوكة، فإن هناك تكلفة ضمنية لاستخدام هذه الأموال تمثل فى العائد الذى كان يمكن للملاك الحصول عليه من أفضل استخدام بديل لأموالهم. وتعتبر التكلفة الضمنية للتمويل عن طريق الملاك عن تكلفة الفرصة البديلة لحقوق الملكية، وهو الأمر الذى يتجاهله العرف المحاسبى.

### ٣-٣ التكلفة فى الفترة القصيرة والفترة الطويلة:

يميز الاقتصاديون عادة بين الفترة القصيرة والفترة الطويلة. ويقصد بالفترة القصيرة تلك الفترة التى لا يمكن زيادة عوامل الإنتاج الثابتة خلالها دون زيادة جوهرية فى تكلفة الوحدة من هذه المدخلات. بينما تعرف الفترة الطويلة بأنها تلك الفترة التى تكون فيها جميع المدخلات متغيرة<sup>(١)</sup>.

ويلاحظ أن تعريف الفترة القصيرة من وجه النظر الاقتصادية يعتبر تعريفا مطاطا وذلك يرجع إلى أنه يمكن للمنشأة تغيير مستوى عوامل الإنتاج للتأقلم بسرعة مع التغير فى الظروف الاقتصادية ولكن ذلك لا يتم إلا بتكلفة قد تكون باهظة. ويتوقف التعريف الاقتصادى للفترة القصيرة أيضا على طبيعة الصناعة والأساليب الانتاجية المستخدمة.

ويترتب على التمييز بين الفترة القصيرة والفترة الطويلة ضرورة التمييز بين التكلفة فى كل منهما. بمعنى أن تكون هناك تكلفة للمورد الاقتصادى فى الفترة القصيرة والتى قد تختلف عن تكلفته فى الفترة الطويلة. ولعلنا نتفق فيما بيننا على أن الفرص البديلة لاستخدام المورد الاقتصادى المعين فى الفترة القصيرة تكون أقل منها فى الفترة الطويلة. مما يعنى أن تكلفة الفرصة البديلة لمورد اقتصادى معين تختلف

(1) Ibid, p. 164, and p. 190.

إذا ما أتبع لنا وقتاً أطول لتغيير المستوى الذى هو عليه أو تغييره.

ويميز الاقتصاديون فى تكلفة الفترة القصيرة بين كل من التكلفة الثابتة الإجمالية والتكلفة المتغيرة الإجمالية. وتعرف التكلفة الثابتة Fixed cost بأنها التكلفة التى لا يمكن تخفيضها بغض النظر عن مستوى الإنتاج. فهى من وجهة النظر الاقتصادية تكلفة غارقة Sunk cost. وبعبارة أخرى، فإن التكلفة الثابتة هى تلك التكلفة التى لا تتأثر فى إجمالها مع معدل الإنتاج. ويجب أن يلاحظ القارئ أن التكلفة الثابتة أو الغارقة بمفهومها هنا لا تعنى التكلفة بمفهومها السابق ذكره عندما تعرضنا لتكلفة الفرصة البديلة. ذلك أن التكلفة الغارقة لا تعكس بدائل متاحة حالياً يجب التضحية بها. وبالتالي، فإن المعنى الحقيقى لكلمة «تكلفة» لا ينطبق على التكلفة الثابتة على الرغم من أن التحليل الاقتصادى للتكلفة يشير عادة إلى عناصر التكلفة الثابتة كتكلفة. ويؤكد الاقتصاديون على أن تكلفة إنتاج منتج معين، ما هى إلا النفقة التى كان يمكن تفاديها إذا لم يتم إنتاج هذا المنتج بذلك المعدل.

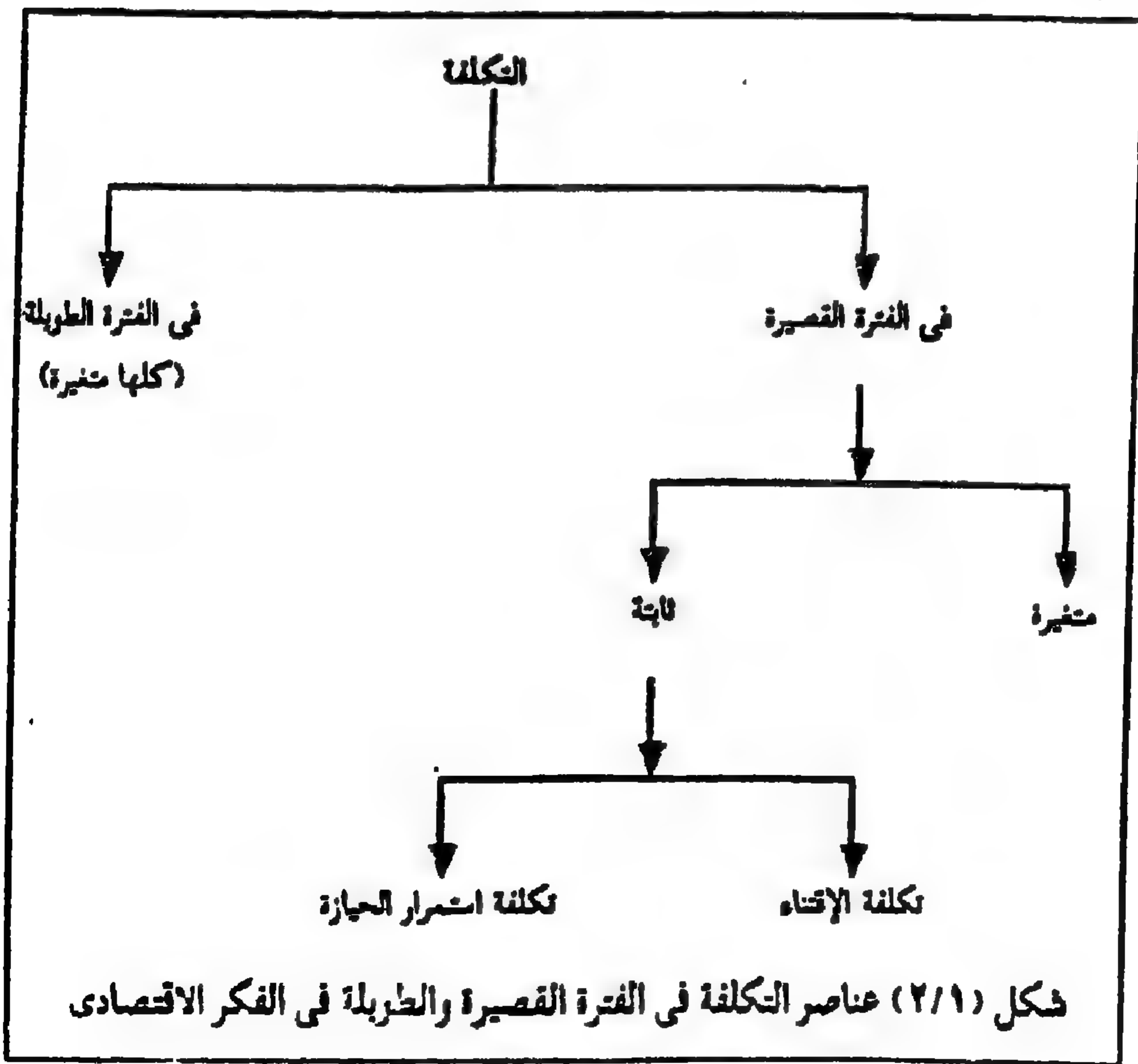
ولتوضيح هذه الفكرة، إفتراض أنك قد قمت بشراء سيارة جديدة بمبلغ ٣٠٠٠٠ جنيه. وإذا رغبت فى بيع هذه السيارة فى نفس اليوم، فإنه يمكنك الحصول على ٢٨٠٠٠ جنيه مثلاً. فى هذه الحالة، فإن هناك فرق بين سعر الشراء والسعر الفورى للبيع قدره ٢٠٠٠ جنيه. هذا المبلغ يعتبر غارقاً نظراً لأنه ليس هناك ما تستطيع أن تفعله لتخفيضه. ويعتبر هذا المبلغ هو التكلفة الحقيقية (الفعلية) لاقتناء السيارة Cost of acquisition. ويلاحظ هنا أن لدينا بديل جديد وهو بيع السيارة بدلاً من الاحتفاظ بها. وفى هذه الحالة نحصل على ٢٨٠٠٠ جنيه فقط والتى يمكن استثمارها. ويعبر هذا المبلغ الذى يمكن الحصول عليه نتيجة الاستثمار عن تكلفة الفرصة البديلة بمجرد اقتناء السيارة. ويطلق على هذه التكلفة اصطلاح «تكلفة استمرار الحياة» Cost of continued possession. وهى عبارة عن العائد البديل الذى كان من الممكن الحصول عليه لو بيعت السيارة واستثمر المبلغ المتحصل. ولا تشمل تكلفة استمرار الحياة على العائد المنقود فقط، وإنما



يجب أن يضاف إليها إهلاك السيارة خلال الفترة التي يتم حيازتها خلالها. وتكون التكلفة الثابتة في حالة شراء السيارة والإحتفاظ بها لمدة سنة هي التكلفة الغارقة مضافا إليها تكلفة الفرصة البديلة نتيجة لاستمرار الحيازة.

ومن ناحية أخرى يعرف الاقتصاديون التكلفة المتغيرة بأنها تلك التكلفة التي تنفق نتيجة لاستخدام مدخلات متغيرة - وفقا للمفهوم الاقتصادي - في العملية الانتاجية. وبعبارة أخرى، فإن التكلفة المتغيرة تكون دالة في معدل الإنتاج، وهي تتضمن الأجور والمواد الخام ماشابه.

وعلى هذا يمكن تلخيص مفاهيم التكلفة من وجهة النظر الاقتصادية على أساس الفترة الزمنية التي يمكن تغيير المورد الانتاجي خلالها كما يتضح من الشكل رقم (٢/١).



#### ٤ مفهوم التكلفة فى الفكر المحاسبى

نعرف التكلفة من وجهة النظر المحاسبية بأنها تضحية بموارد اقتصادية فى سبيل تحقيق هدف معين، ويتم قياس هذه التكلفة بوحدة النقد المدفوعة فى السلع والخدمات التى تم الحصول عليها. ويعرف المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين التكلفة بأنها أى مبلغ - مقاسا بوحدة النقد - يتم إنفاقه للحصول على سلع أو خدمات سواء كان هذا المبلغ قد دفع نقدا أو على هيئة أصول يتم تحويلها للغير، أو نتيجة إصدار أسهم ملكية، أو أداء خدمات، أو تحقيق التزامات<sup>(١)</sup>. ويميز المحاسبون بين التكلفة غير المستفدة (الأصول) وهى تلك التى تتعلق بتحقيق إيرادات مستقبلية والتكلفة المستفدة وهى تلك التى لا تتعلق بتحقيق إيرادات مستقبلية وبالتالي يتم معالجتها بتحميلها على إيرادات الفترة كمصروفات.

وتحدد التكلفة فى الفكر المحاسبى على ضوء أسعار التبادل فى تاريخ الاقتناء. ويستند قياس التكلفة على مبدأ التكلفة التاريخية والذى يقضى بأن تحدد التكلفة التاريخية للمورد الاقتصادى المعين على أساس السعر النقدى (أو مايعادله) لإقتناء هذا المورد وإعدادة للغرض المقتنى لإستخدامه. وتحمل هذه التكلفة على الفترات التى تستفيد من خدمات هذا المورد الإقتصادى وذلك بما يمكن من مقابلة المنافع المترتبة على استخدام المورد الاقتصادى مع تكلفة هذه المنافع.

ولقد اختلف المحاسبون فيما بينهم بشأن مفهوم تكلفة الإنتاج. فبينما يرى البعض أن تكلفة الإنتاج تشمل على جميع عناصر التكلفة الصناعية، نجد أن

---

(1) P. Grady, *Inventory of Generally Accepted Principles for Business Enterprises*, AICPA Accounting Research Study No.7, American Institute of Certified Public Accountants, New York, 1965, P. 2, as cited in F. Jelen and J. Black, *Cost and Optimization Engineering*, McGraw Hill Book Co., London, P 440.



البعض الآخر يؤكد على ضرورة التمييز بين تلك العناصر التي ترتبط مباشرة بالعملية الإنتاجية وتأثر في تكلفتها بالتغير في مستويات الإنتاج، وتلك العناصر التي تعبر عن تكلفة الطاقة المتاحة والتي لا تتأثر في مجملها بالتغير في مستويات الإنتاج. ولقد أدى ذلك إلى ظهور مدخل لقياس التكلفة وهو ما يطلق عليه مدخل التكلفة الكلية Full costing أو التكلفة المستوعبة Absorption costing، ومدخل التكلفة المباشرة Direct costing. ويتمثل الاختلاف الأساسي بين هذين المدخلين في أن الأول يعتبر التكلفة الثابتة الصناعية من عناصر تكلفة المنتج بينما يعتبر المدخل الآخر أن هذه التكلفة هي تكلفة فترة يجب تحميلها على الفترة ولا تعتبر جزءا من تكلفة المنتج. وسوف نتناول هذين المدخلين بمزيد من التفصيل في موضع لاحق من هذا المؤلف.

#### ٥- الخلاصة:

تناولنا في هذا الفصل المفاهيم المختلفة للتكلفة، بحيث عرفنا التكلفة بصفة عامة وقمنا بتحليلها إلى تكلفة مستفدة وغير مستفدة، وميزنا بين كل من النفقة والتكلفة والأصل والمصروف والخسارة. ثم تعرضنا بعد ذلك لمفاهيم التكلفة في الفكر الاقتصادي، حيث تناولنا مفهوم تكلفة الفرصة البديلة وعرضنا لمفاهيم التكلفة الخاصة، والتكلفة الاجتماعية والتكلفة الصريحة، والتكلفة الضمنية، والتكلفة في الفترة القصيرة والفترة الطويلة. وأخيرا تعرضنا لمفهوم التكلفة في الفكر المحاسبي، وبيننا أن قياس التكلفة يختلف في الفكر الاقتصادي عنه في الفكر المحاسبي. ونضيف إلى ذلك أن قياس التكلفة في الفكر المحاسبي يختلف أيضا باختلاف الغرض من القياس. وهذا ما سيتم تناوله في الفصل التالي.

## اسئلة الفصل الأول

### السؤال الأول

١. بين أوجه الشبه والاختلاف بين كل مما يلي:

أ) النفقة

ب) التكلفة

ج) المصروف

د) الأصل

هـ) الخسارة

٢. فرق بين كل من:

أ) التكلفة التاريخية وتكلفة الفرصة البديلة.

ب) التكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية.

ج) التكلفة المريحة والتكلفة الضمنية.

د) تكلفة الاقتناء وتكلفة الإستمرار في الحياة.

### السؤال الثاني:

بين أي العبارات التالية صواب وأي منها خطأ مع ذكر السبب

١. التكلفة هي أي تضحية بموارد اقتصادية.

٢. يمثل الفرق بين النفقة والتكلفة في أن الأولى تكون إما إجبارية أو اختيارية بينما تكون الثانية دائماً اختيارية.

٣. يعتبر توقيت الحصول على المنفعة هو العامل المؤثر في تصنيف التكلفة إلى أصل أو مصروف. وتصنف التكلفة كمصروف إذا تربت عليها المنفعة في فترات لاحقة، أما الأصل فترب عليه المنفعة في الفترة الحالية والفترات اللاحقة.



- ٤ . الأصول هي تكاليف غير مستفدة أما المصروفات فهي تكاليف مستفدة.
- ٥ . إذا اكتشف المحاسب أن هناك تكاليف غير مستفدة قد انتفى الغرض منها فإنه يجب عليه تصنيفها كمصرف وتحميلها على الفترة التي انتفع فيها انتفاع المنفعة.
- ٦ . تعنى تكلفة الفرصة البديلة قيمة المورد الاقتصادى فى أفضل استخدام بديل له.
- ٧ . يتفق الاقتصاديون مع المحاسبين فى قياسهم للتكلفة من وجهة نظر الفرد أو المنشأة ووجهة نظر المجتمع.
- ٨ . التكلفة الصريحة هي التكلفة التاريخية أما التكلفة الضمنية فهي عادة تكون أكبر من التكلفة التاريخية.
- ٩ . تعتبر التكلفة الثابتة دائما تكلفة غارقة.
- ١٠ . تختلف تكلفة الاقتناء عن تكلفة استمرار الحياة فى أن الأولى تعتبر تكلفة غارقة أما الثانية فهي تتوقف على معدلات استخدام المورد الاقتصادى.





## الفصل الثاني

### أغراض وأسس قياس التكلفة

#### ١ . مقدمة

يعتبر النظام المحاسبى نظاما فرعيا فى نظام المعلومات فى أى منشأة. وهو يهدف أساسا إلى توفير المعلومات ذات الطابع المالى وذلك لأغراض اتخاذ القرارات الاقتصادية سواء عن طريق الإدارة أو غيرها من مستخدمي المعلومات المالية خارج المنشأة. وحتى يحقق النظام المحاسبى فى منشأة ما أغراضه بكفاءة وفاعلية، فإنه يجب تصميمه بحيث يشتمل من جانب منه على نظام فرعى لتوفير المعلومات لخدمة المستخدمين الخارجيين وهو ما يطلق عليه نظام المحاسبة المالية، وفى جانب آخر نظام فرعى لتوفير المعلومات لخدمة الإدارة وهو ما يطلق عليه نظام المحاسبة الإدارية. ويعتمد كل من النظامين الفرعيين على نظام فرعى ثالث وهو نظام محاسبة التكاليف، والذي يقتصر دوره على قياس التكلفة التى تستخدم فى كل من نظام المحاسبة المالية ونظام المحاسبة الإدارية.

وتختلف أسس قياس التكلفة باختلاف الغرض من القياس. ولعلنا نذكر العبارة الشهيرة «تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة» Different costs for different purposes وأننى يتم تداولها بصفة مستمرة فى الكتابات المحاسبية. وتعنى هذه العبارة ضرورة ربط التكلفة بالغرض من قياسها.

ويتناول هذا الفصل الأغراض المختلفة لقياس التكلفة وأثر اختلاف هذه الأغراض على تصنيفات عناصر التكلفة وأسس قياسها.

#### ٢ - أغراض قياس التكلفة:

تهتم محاسبة التكاليف أساسا بقياس التكلفة وذلك لتحقيق أربعة أغراض

رئيسية وهى:

١- قياس تكلفة الانتاج بهدف تقويم المخزون وتحديد الأرباح وإعداد القوائم المالية.

٢- قياس التكلفة لأغراض التخطيط.

٣- قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

٤- قياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات.

وتتأول فيما يلى كل من هذه الأغراض وأثرها على تصنيف التكلفة، ثم نعرض فيما بعد للأسس التى يمكن استخدامها لقياس التكلفة بما يحقق هذه الأغراض.

#### ٢-١ قياس التكلفة لأغراض تقويم المخزون وتحديد الأرباح

يتطلب إعداد القوائم المالية ضرورة تحديد قيمة المخزون فى تاريخ الميزانية وكذلك قياس الربح من الفترة التى تنتهى فى ذلك التاريخ. ولقد كان هذا الغرض هو الغرض الأساسى لحاسبة التكاليف قبل أن يتسع نطاقها ليشتمل على الأغراض الأخرى.

ويتطلب قياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية ضرورة التمييز بين «تكاليف المنتج» Period costs و«تكاليف الفترة» Period costs، حيث تتعلق تكاليف المنتج بتكلفة البضاعة المشتراة أو المنتجة لغرض البيع. ويطلق على هذه التكلفة اصطلاح «التكلفة القابلة للتخزين» وذلك نظرا لإعتبارها جزء من تكلفة الانتاج والمخزون. وتحول هذه التكلفة القابلة للتخزين الى مصروفات عندما يتم بيع المنتج (تكلفة البضاعة المباعة). أما تكاليف الفترة، فهى لا تعتبر تكاليف قابلة للتخزين وإنما تحمل مباشرة على الفترة التى تنفق فيها.

وإذا رجعنا للشكل رقم (١/١) فى الفصل السابق، فإن مايمكن اعتباره



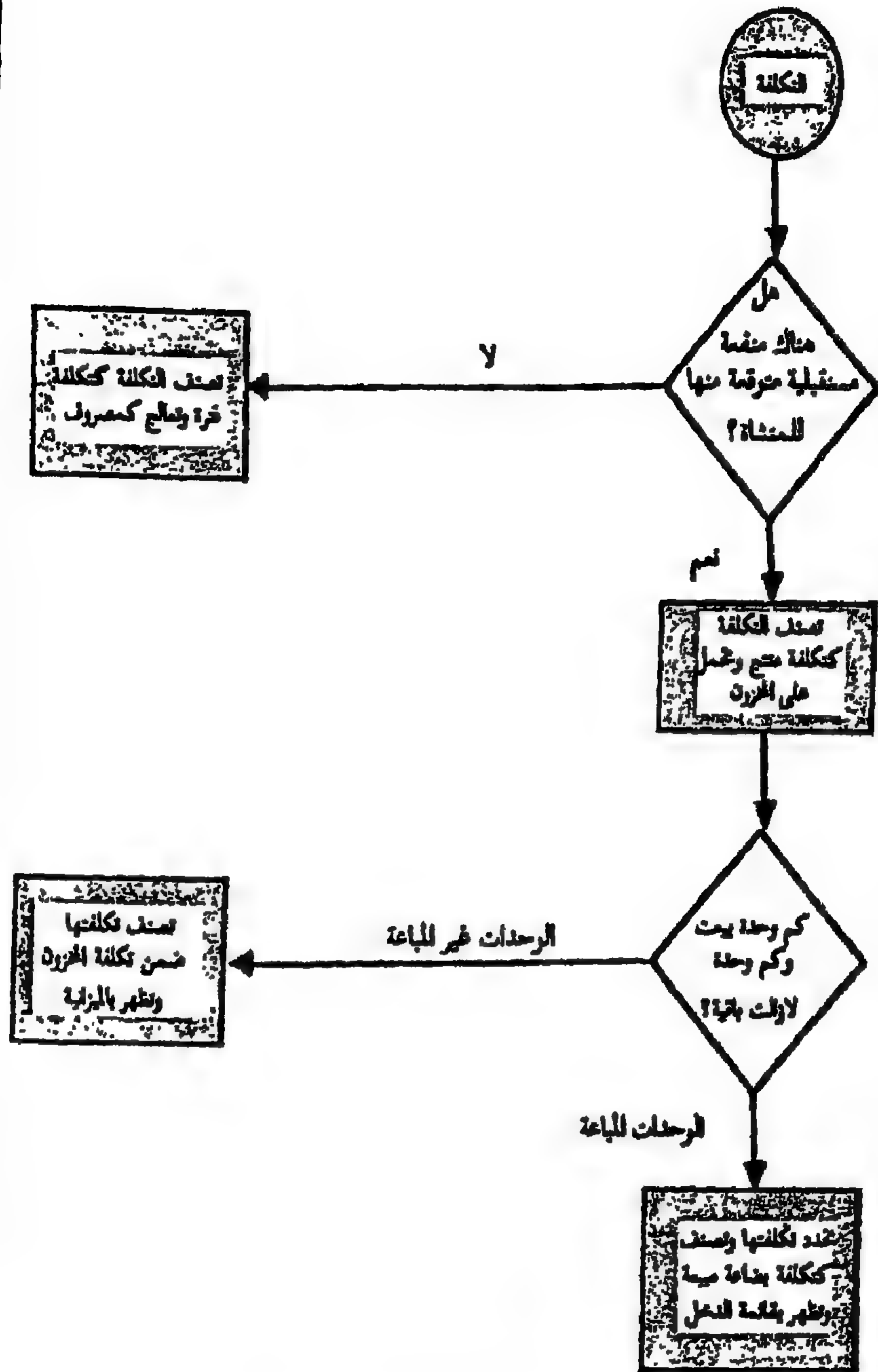
تكلفة منتج هو ما يصنف في هذا الشكل كأصول، حيث يجب أن تمر هذه التكلفة على مرحلة تصنف فيه كأصول قبل أن تتحول إلى مصروفات عند تحقق المنفعة التي كانت متوقعة منها. بينما تعبر تكلفة الفترة عن تلك التكلفة التي لا تمر على مرحلة تصنف فيها كأصول، وإنما تصنف مباشرة كمصروف، وتتمثل هذه التكلفة في تلك العناصر التي يرتبط تحققها بالفترة الزمنية ذاتها دون أن ترتبط بالمنتج ومثال ذلك الإيجار والمرنات والتأمين وما شابه.

وبلاحظ أن تكاليف المنتج ترجح محاسبيا للميزانية العمومية باعتبارها تعبر عن أصول، بينما ترجح تكاليف الفترة إلى قائمة الدخل مباشرة. ولا توجه تكاليف المنتج إلى قائمة الدخل إلا بقدر تكلفة المنافع التي تم الحصول عليها من هذه التكلفة مثال ذلك تكلفة البضاعة المباعة.

ويمكن أن نبين الفرق بين تكلفة المنتج وتكلفة الفترة كما في الشكل رقم (١/٢).

ويجب على المحاسب مراعاة الدقة عند تصنيف التكلفة إلى تكلفة منتج وتكلفة فترة، نظرا لأن أي خطأ في هذا التصنيف يترتب عليه تحميل التكلفة كمصروفات في فترات مالية غير صحيحة.

فإذا افترضنا أن إحدى الشركات الصناعية قد أنفقت ١٠٠٠٠٠٠ جنيه في أحد الأقسام الإنتاجية، ولم يتمكن المحاسب من تحديد ما إذا كانت هذه التكلفة هي تكلفة منتج أم تكلفة فترة على وجه اليقين. بالإضافة إلى ذلك افترض أنه قد تم انتاج ١٠٠٠٠ وحدة خلال الفترة بيع منها ٤٠٠٠ وحدة فقط. فإذا تم تصنيف التكلفة كتكلفة منتج، فإنه يتم تحميل مبلغ الـ ١٠٠٠٠٠ جنيه بالكامل على عدد الوحدات المنتجة وقدره ١٠٠٠٠ وحدة وتكون تكلفة الوحدة ١٠



شكل (١/٢) كيفية تحديد تكلفة المنتج وتكلفة الفترة

جنيهاً. وفي هذه الحالة تحمل الفترة بمصروف يعادل تكلفة الوحدات المباعة فقط، أي ٤٠٠٠٠ جنيه فقط، أما المبلغ المتبقى وقدره ٦٠٠٠٠ جنيه فإنه يصنف كمخزون ويظهر في الميزانية في نهاية الفترة. أما إذا اعتبرت التكلفة تكلفة فترة فإن إجمالي المبلغ وقدره ١٠٠٠٠٠ جنيه يحل على الفترة كمصروف ولا يضاف أي تكلفة للمخزون في الميزانية.

ولو انضج فيما بعد أن هذه التكلفة هي فعلاً تكلفة منتج على الرغم من تصنيفها خطأ كتكلفة فترة، فإن هذا يعني أن مصروفات الفترة تكون مغالى فيها بمبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه (١٠٠٠٠٠ جنيه - ٤٠٠٠٠ جنيه)، وبالتالي يكون رقم الدخل أقل مما يجب بنفس القيمة (بعد استبعاد أثر الضريبة على الدخل). كما وأن المخزون في الميزانية يكون أقل مما يجب بمبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه أيضاً، وذلك بجانب التأثير على الالتزامات عن الضرائب المستحقة. وهذا يبين أهمية تصنيف تكلفة المنتج وتكلفة الفترة بدقة.

ولأغراض إعداد القوائم المالية، فإن هناك نوع ثالث من التكلفة وهو ما يطلق عليه التكلفة غير المستنفدة وغير القابلة للتخزين *Noninventoriable unexpired cost*. وهي تعبر عن الأصول عند انقائها وإن كانت لا تعتبر تكلفة يمكن تحميلها على المخزون على الأقل في تاريخ النفقة. ومثال لهذا النوع من التكلفة التأمين المدفوع مقدماً، والإيجار المدفوع مقدماً، والأصول الثابتة، القابلة للإهلاك بأنواعها، حيث تعتبر كل من هذه التكاليف أصلاً (أو تكلفة غير مستنفدة) بخلاف المخزون. وتستخدم هذه الأصول أو تستنفد بمرور الزمن. ويترتب على نفاذ هذه الأصول أن ذلك الجزء المستنفد من التكلفة يمكن أن يصنف كتكلفة منتج أو تكلفة فترة بحسب إمكانية تتبعه إلى المنتج أو ارتباط النفاد بالفترة الزمنية.

وتشتمل تكلفة المنتج عادة على عناصر التكلفة الأساسية والمتمثلة في المواد



المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة. وكما ذكرنا في الفصل السابق، فإن بعض المحاسبين يرون أن تكلفة المنتج تشتمل على كل هذه العناصر وذلك يتفق مع مفاهيم القياس في المحاسبة المالية. بينما يرى البعض الآخر اعتبار التكلفة الصناعية المتغيرة فقط هي المكون لتكلفة المنتج مع اعتبار ماعداها تكلفة للفترة وتفيد وجهة النظر الأخيرة أساسا في مجال المحاسبة الإدارية.

## ٢-٢ قياس التكلفة لأغراض التخطيط:

عند قياس التكلفة لأغراض التخطيط يهتم المحاسب أساسا بدراسة سلوك عناصر التكلفة ومدى ارتباطه بمستويات النشاط المختلفة. ولقد سبق القول أن جميع عناصر التكلفة تعتبر متغيرة في الفترة الطويلة. ولكن عند دراسة سلوك التكلفة في الفترة القصيرة فإننا نميز عادة بين كل من التكلفة المتغيرة Variable cost والتكلفة الثابتة Fixed cost. ويقصد بالتكلفة المتغيرة تلك التكلفة التي تتغير في اجماليها بنفس النسبة وفي نفس الاتجاه مع التغير في مستوى النشاط، ومثالها تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة، بينما تكون التكلفة ثابتة إذا لم تتغير في اجماليها برغم التغير في مستوى النشاط، ومثالها الإيجار والتأمين والإهلاك. وهناك بعض عناصر التكلفة التي تجمع في طياتها بين جزء متغير وجزء ثابت وهي ما يطلق عليه التكلفة المختلطة Mixed cost.

وتفيد هذا التصنيف كثيرا في مجال التخطيط قصير الأجل. ذلك أنه نظرا لتغير التكلفة المتغيرة في اجماليها بنسبة ثابتة مع مستوى النشاط، فإن تكلفة الوحدة من النشاط يفترض ثباتها، بينما يختلف متوسط تكلفة وحدة النشاط من التكلفة الثابتة تبعاً لمستوى النشاط. ويسرى هذا التحليل فقط طالما كان مستوى النشاط في حدود المدى الملائم.

ويمكن استخدام سلوك التكلفة كأساس لتخطيط الأرباح ودراسة العلاقة بين

التكلفة والحجم والربح حيث يتم تحديد حجم النشاط الذى لا تحقق المنشأة عنده  
أى أرباح أو خسائر (حجم التعادل) ، وتحديد الحجم المناسب من النشاط اللازم  
لتحقيق الأرباح المستهدفة. وسوف نقوم بدراسة سلوك التكلفة وعلاقتها بحجم  
النشاط تفصيلا فى الباب الثالث من هذا المؤلف.

## ٢-٣ قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء

يعتبر قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء أحد الأغراض الأساسية  
لمحاسبة التكاليف والتي زاد الإهتمام بها فى السنوات الأخيرة نظرا لما تتطلبه المنافسة  
الشديدة بين المنشآت التى تعمل فى نفس الصناعة من ضرورة تخفيض التكلفة مع  
المحافظة على مستويات عالية للجودة. ويقوم أى نظام للرقابة وتقييم الأداء على  
مبدأين أساسيين هما مبدأ الخضوع للرقابة ومبدأ الإدارة بالإستثناء.

ويقضى مبدأ الخضوع للرقابة بأن يتضمن مقياس الأداء تلك العناصر التى  
تخضع لرقابة المركز أو الفرد، أى العناصر التى تتأثر بالقرارات التى يتخذها ويكون  
له سيطرة عليها. بينما يقضى مبدأ الإدارة بالإستثناء بأنه يجب التركيز على تلك  
الإنحرافات التى ترى الإدارة أنها ذات أهمية خاصة من ناحية القيمة أو التأثير على  
الأنشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية.

ويتطلب قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء ضرورة أن نميز بين كل  
من التكلفة الخاضعة للرقابة وتلك غير الخاضعة للرقابة. ويقصد بالتكلفة الخاضعة  
للقابة Controllable cost تلك التكلفة التى يمكن للمسؤول التأثير عليها خلال  
فترة زمنية معينة. وتشتمل هذه التكلفة عادة على تلك العناصر التى ترتبط بمستوى  
النشاط (التكلفة المتغيرة) مثل المواد المباشرة والأجور المباشرة وعمولة البيع وماشابه.  
بينما يقصد بالتكلفة غير القابلة للرقابة Noncontrollable cost تلك التكلفة التى  
لا يمكن للمسؤول أن يؤثر عليها خلال فترة زمنية معينة.

وتختلف إمكانية التأثير على عناصر التكلفة بحسب المستوى التنظيمى الذى يقع فيه المسئول. فقد تكون التكلفة غير خاضعة للرقابة عند مستوى تنظيمى معين ولكنها خاضعة للرقابة عند مستوى آخر. وبصفة عامة، فإن تقييم أداء أى مسئول أو مركز مسئولية يجب أن يتم على أساس التكلفة الخاضعة لرقابته. بحيث يحدد مستوى التكلفة الفعلية ويقارن بالمستوى الذى كان يجب تحقيقه فى ظل حجم النشاط الفعلى (التكلفة المعيارية) أو المستوى الذى كان متوقعا أن يكون (التكلفة التقديرية). ويكون الفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة (سواء كانت معيارية أو تقديرية) بمثابة انحراف يجب تقصيه إذا كانت له آثارا جوهرية ويعتبر تقصى الانحراف والتعرف على اسبابه وتصحيحها من المراحل الأساسية التى تتضمنها عملية الرقابة.

#### ٢-٤ لياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات:

عند اتخاذ القرارات فإن ما يهتم به المحاسب هو قياس التكلفة التى يمكن أن تؤثر فى القرار. ولذلك نميز دائما بين تلك التكلفة والتى يطلق عليها تكلفة ملائمة Relevant cost وتلك التى يطلق عليها تكلفة غير ملائمة Irrelevant cost.

وتعرف التكلفة الملائمة بأنها تلك التكلفة التى تختلف باختلاف البدائل المتاحة بمعنى أنها تؤثر فى القرار. فإذا كان إنتاج منتج معين يتطلب استخدام مواد مباشرة وأجور مباشرة ومصروفات صناعية مختلفة تبلغ فى اجمالها ١٠٠٠٠ جنيه أو تتم تعبئة المنتج وبيعه، وتبلغ تكلفة التعبئة ٢ جنيه للوحدة. وكان هناك بديل آخر يتضمن شراء المنتج جاهزا وتعبئته وبيعه، فإن التكلفة الملائمة فى هذه الحالة تنحصر فى تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية والتى تتحملها المنشأة فى حالة إنتاج المنتج ولا تتحملها فى حالة شرائه، فالتكلفة تختلف بين البديلين.



أما التكلفة غير الملائمة فهي تلك التكلفة التي لا تختلف من بديل لآخر، إذ يتم تحملها في ظل كل من البدلين. ومثال ذلك تكلفة التعبئة بالنسبة للمنتج المذكور إذ سواء تم إنتاجه أو شراؤه فإن تكلفة التعبئة تظل كما هي، فهي لا تختلف باختلاف القرار.

وبصفة عامة تتميز التكلفة الملائمة بأنها تكلفة مستقبلية بطبيعتها وتختلف باختلاف القرار. فهي تكلفة تتعلق بما يتوقع أن تكون عليه التكلفة في حالة اتخاذ قرار معين. وهذا يعني أن التكلفة التاريخية لا تعتبر ملائمة بطبيعتها لاتخاذ القرارات نظرا لأنها تعتبر تكلفة غارقة ولا يمكن التأثير فيها بقرار معين. وقد تكون هذه التكلفة ملائمة لأغراض التنبؤ بما يتوقع حدوثه في المستقبل، إلا أنها في حد ذاتها لا تعتبر ملائمة لأغراض اتخاذ القرارات.

وبفيد المدخل التفاضلي Differential Approach كثيرا في قياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات. ويعتمد هذا المدخل على قياس ما يطلق عليه التكلفة الإضافية Incremental cost أو الوفرة في التكلفة Decremental cost والتي ترتب على اتخاذ قرار معين. بحيث يتخذ القرار على ضوء ما يترتب عليه من زيادة أو وفر في التكلفة مقارنة بالزيادة في الإيرادات المترتبة على القرار.

### ٣- أسس قياس التكلفة

من العرض السابق لمفاهيم التكلفة وأغراض قياسها، يمكن للمقارن أن يستنبط الأسس التي يمكن الاستناد إليها في قياس التكلفة. فمن الناحية المحاسبية يتطلب قياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية ضرورة الاستناد إلى القياس التاريخي للتكلفة. كما يتطلب قياس التكلفة لأغراض التخطيط والرقابة استخدام أساس التكلفة المقدرة مقدما والتي تتخذ أما صفة التكلفة التقديرية أو التكلفة المعيارية. كما يمكن الاستفادة بمفهوم التكلفة في الفكر الاقتصادي لأغراض التخطيط

واتخاذ القرارات. وتتناول فيما يلي كل من هذه الأسس بشيء من التفصيل.

### ١-٣ الأساس التاريخي لقياس التكلفة :

يعتبر الأساس التاريخي هو أكثر أسس قياس التكلفة شيوعاً في الحياة العملية وذلك يرجع إلى اهتمام نظم التكاليف أساساً بتقويم الإنتاج والمخزون وتحديد الأرباح بغرض إعداد القوائم المالية. ولا يمكن تصور وجود نظام للتكاليف لا يستند إلى التكلفة التاريخية كأساس للقياس. إلا أن هذا النظام لا يعتبر كاملاً مالم يمزج بين هذا الأساس وأسس أخرى بما يحقق الأغراض المتوقعة منه.

ويقوم الأساس التاريخي على قياس التكلفة بمقدار الموارد الاقتصادية التي تمت التضحية بها في سبيل تحقيق غرض معين. وتتحدد هذه التكلفة في الفكر المحاسبي كما سبق وأن بينا بالسعر النقدي (أو ما يعادله) لما تم الحصول عليه من سلع أو خدمات وذلك في تاريخ التبادل. وتعتبر التكلفة التاريخية هي الأكثر موضوعية بين أسس القياس المختلفة.

وطبقاً لأساس التكلفة التاريخية يتم قياس تكلفة الإنتاج بمقدار الموارد الاقتصادية التي ضحى بها في سبيل إنتاج المنتج بمستوى معين. وتشتمل هذه التكلفة على التكلفة التاريخية للمواد المستخدمة في العملية الانتاجية والأجور المستفدة فيها، وذلك بجانب المصروفات الصناعية المختلفة والتي تعبر عن موارد أخرى تم استفادتها في سبيل الإنتاج وإن كانت لا يمكن ردها مباشرة لوحدة المنتج. وتحمل تلك التكلفة على حساب الإنتاج تحت التشغيل طالما كانت العملية الإنتاجية قائمة. وبمجرد إتمام إنتاج المنتج تحول هذه التكلفة إلى المخزون إلى أن يتم بيعه، حيث تحمل على الفترة كتكلفة للإنتاج الذي يتم بيعه.

وعلى الرغم من أن الأساس التاريخي يعتبر هو الأساس الأكثر استخداماً في

نظم التكاليف، إلا أنه يصلح فقط لقياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية، ولا يصلح لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات. ذلك أن التخطيط واتخاذ القرارات يتعلقان أساساً بالمستقبل. وقد تستخدم التكلفة التاريخية للتنبؤ بما يتوقع أن يكون، إلا أنها لا يمكن اعتبارها أساساً يمكن الاستناد إليه لوضع خطط لتحقيق أهداف مستقبلية. ولقد أوضحنا آنفاً أن التكلفة التفاضلية أو الفروق في التكلفة بين البدائل تعتبر هي الأساس لاتخاذ القرارات. ولقد عرفنا هذه التكلفة بأنها تكلفة مستقبلية تختلف من بديل لآخر. وبالتالي فإن التكلفة التاريخية لا تصلح في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات وإن كان لا يمكن تجاهلها كنقطة بداية للنظر إلى المستقبل.

ومن ناحية أخرى فإن الأساس التاريخي لا يصلح أيضاً في حد ذاته لاستخدامه في مجال الرقابة وتقييم الأداء. ذلك أن الرقابة تتطلب ضرورة تحديد ما يجب أن يكون أولاً ثم يقاس الأداء الفعلي ومقارنته بما كان يجب أن يكون لتحديد الانحرافات وتصحيحها. ولذلك فإن التكلفة المعيارية هي الأساس الذي يصلح لهذا الغرض. ولكننا أيضاً لا نستطيع تجاهل الأساس التاريخي لقياس الأداء الفعلي ومقارنته بالأداء المعياري.

وعلى هذا، فإنه على الرغم من قصور الأساس التاريخي في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات، إلا أن هذا الأساس يساهم بصورة أو بأخرى لتحقيق هذه الأغراض. ولا يخلو أى نظام للتكاليف من اعتماده على الأساس التاريخي لقياس التكلفة، وإن كان ذلك الأساس لا يعتبر كاملاً لتحقيق أغراض النظام ولذلك تجمع بينه عادة وبين أسس أخرى.

### ٢-٣ الأساس المعياري لقياس التكلفة:

يقوم الأساس المعياري لقياس التكلفة على تحديد ما يجب أن تكون عليه



التكلفة لكل وحدة من وحدات المنتج. وتحدد التكلفة المعيارية للانتاج بضرب وحدات الانتاج الفعلى فى التكلفة المعيارية للوحدة. وتحدد التكلفة المعيارية على ضوء مايجب أن يكون عليه الأداء الفعلى فى ظل الظروف العادية، وهى تضع أساسا يمكن الاستناد اليه لأغراض الرقابة وتقييم الأداء. ويتم وضع معايير لكل عنصر من عناصر التكلفة. ونظراً لضروره وجود أرمكانية وجود علاقة سببية بين التكلفة والانتاج عند وضع معايير التكلفة، فإن هذه المعايير تقتصر عادة على عناصر التكلفة المباشرة من مواد وأجور. أم المصروفات الصناعية غير المباشرة، فإنه يتم تحميلها باستخدام معدلات للتحميل وتفرض الرقابة عليها عن طريق الموازنات المرنه.

وبلاحظ أن استخدام الأساس المعيارى لقياس التكلفة لايعنى التخلى عن الأساس التاريخى ذلك أن كل من الأساسين يكمل الآخر. فلا يمكن استخدام التكلفة المعيارية وحدها كأساس للرقابة إلا إذا قورنت بها التكلفة التاريخية للأداء الفعلى. كما وأن التكلفة التاريخية لاتصلح لأغراض الرقابة وتقييم الأداء إلا إذا قورنت بنظيرها المعيارية. وعلى هذا فإننا نجد أن كل من الأساسين يتم استخدامه فى نظم التكاليف السائدة.

### ٣-٤ الأساس الاقتصادى لقياس التكلفة:

بينما فيما سبق أنه يتم قياس التكلفة فى الفكر الاقتصادى على أساس تكلفة الفرصة البديلة. ولقد عرفنا تلك التكلفة بأنها قيمة افضل بديل للاستخدام الحالى للموارد الاقتصادية. وعلى الرغم من أن هذه التكلفة قد يصعب قياسها فى بعض الأحيان، إلا أنها يمكن أن تفيد كثيراً فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.

وتتمثل المشكلة الأساسية فى استخدام الأساس الاقتصادى فى صعوبة القياس، ولذلك نجد أن نظم التكاليف السائدة تتجنب استخدام كأساس لقياس التكلفة.

وربما يرجع ذلك إلى ربط نظم التكاليف بنظم المحاسبة المالية في المنشآت المختلفة وإن كان ذلك لا يعنى تجاهل هذا الأساس، وإنما يجب تصميم نظم المعلومات في المنشآت المختلفة بحيث تجمع بين الأسس المختلفة للقياس. ولعل التطورات في استخدام الحاسبات وظهور ما يطلق عليه نظم دعم القرار Decision Support Systems والنظم الخبيرة Expert Systems يساهم كثيرا في تحقيق ذلك الغرض.

#### ٤ - الخلاصة:

تناولنا في هذا الفصل الأغراض المختلفة لقياس التكلفة وبيننا أنه يتم قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون وقياس الربح، وكذلك لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات. وتعرضنا لكل من هذه الأغراض بشيء من التفصيل حيث تبين لنا أن الغرض من قياس التكلفة يكون هو المحدد لتصنيف التكاليف من ناحية وأساس القياس من ناحية أخرى. واتضح لنا أنه عند قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة المنتج وتكلفة الفترة، يعتبر الأساس التاريخي لقياس التكلفة هو الأساس الملائم لتحقيق هذا الغرض.

وعند قياس التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات، فإنه يتم تصنيف التكلفة بحسب سلوكها إلى تكلفة متغيرة وتكلفة ثابتة، كما أننا نستخدم مفهوم التكلفة التفاضلية عند اتخاذ القرارات المختلفة. وبيننا أن التكلفة التاريخية لا تصلح لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات نظرا لأنها تعكس الماضي بينما يتعلق التخطيط واتخاذ القرارات بالمستقبل. ويمكن استخدام التكلفة التاريخية لأغراض التنبؤ بالمستقبل فقط.

ولقد تبين لنا أنه عند قياس التكلفة لأغراض الرقابة فإننا نصنف التكاليف إلى تكلفة خاضعة للرقابة وأخرى غير خاضعة للرقابة وبيننا أن تصنيف التكلفة

بحسب سلوكها يساعد كثيرا في تحقيق ذلك العرض أيضا. واتضح من سياق الفصل أن الأساس المعيارى يعتبر هو الأكثر ملاءمة لقياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

ولقد بينا في هذا الفصل أن جميع نظم التكاليف تستند الى الأساس التاريخى لقياس التكلفة وإن كان هناك البعض منها يجمع بين الأساس التاريخى والأساس المعيارى. وأوضحنا أنه يجب ألا تغفل الأساس الاقتصادى لأهميته فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.



## اسئلة الفصل الثانى

### السؤال الأول:

فرق بين كل مما يلى:

- ١ . تكلفة المنتج وتكلفة الفترة.
- ٢ . التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة.
- ٣ . التكلفة الخاضعة للرقابة والتكلفة غير الخاضعة للرقابة.
- ٤ . التكلفة الملائمة والتكلفة غير الملائمة.
- ٥ . الأساس التاريخى والأساس المعيارى والأساس الاقتصادى لقياس التكلفة.

### السؤال الثانى:

بين مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية مع التبرير:

- ١ . لا يختلف قياس التكلفة بغض النظر عن الغرض من القياس.
- ٢ . يتمثل الاختلاف الأساسى بين تكلفة المنتج وتكلفة الفترة فى أن الأولى قابلة للتخزين أما الثانية فهى غير قابلة لتخزين ويجب تحميلها مباشرة على الفترة التى أنفقت فيها.
- ٣ . تعتبر التكلفة غير المستفدة وغير القابلة للتخزين من عناصر تكلفة الفترة.
- ٤ . لا تعتبر عمولة البيع تكلفة متغيرة نظراً لعدم ارتباطها بحجم الإنتاج.
- ٥ . يتفق المحاسبون مع الاقتصاديين فى تعريفهم لمفهومى التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة.
- ٦ . تعتبر التكلفة المتغيرة بطبيعتها خاضعة للرقابة، أما التكلفة الثابتة فهى غير خاضعة للرقابة على الإطلاق.

٧. يقصد بالتكلفة الملائمة تلك التكلفة التي تتناسب مع طبيعة متخذ القرار.
٨. يعتبر الأساس التاريخي لقياس التكلفة هو الأكثر ملائمة لأغراض إعداد القوائم المالية ولكنه لا يساعد على الإطلاق في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.
٩. يقوم الأساس الاقتصادي لقياس التكلفة على فكرة الربط بين التكلفة التاريخية وتكلفة الفرصة البديلة باعتبارهما وجهان لعملة واحدة.
١٠. يقوم الأساس المعياري لقياس التكلفة على فكرة ضرورة تحديد ما يجب أن يكون لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

## **الباب الثاني**

### **قياس التكلفة لأغراض تحديد**

### **تكلفة الإنتاج والمخزون**





تمهيد :

يعتبر قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون هو الهدف الأول من أهداف قياس التكلفة. ولذلك يتم تصميم نظام التكاليف في أى منشأة لتحقيق هذا الهدف بجانب الأهداف الأخرى والتي تتعلق بتوفير المعلومات التكاليفية التي تساعد الإدارة في مجال التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

ويمكن لنظام التكاليف تحقيق أهداف التخطيط والرقابة من خلال تقسيم المنشأة إلى مجموعة من مراكز المسؤولية والتي يتم على أساسها تجميع وتتبع التكلفة. ولقد جرى العرف على تتبع التكاليف إلى ما يطلق عليه مراكز التكلفة، ويعتبر مركز التكلفة هو أصغر جزئية من النشاط أو أقل مجال للمسؤولية يمكن تجميع التكلفة على أساسه. وعادة تكون مراكز التكلفة عبارة عن الأقسام التي تتضمنها المنشأة. وقد يحتوى القسم نفسه على عدد من مراكز التكلفة، وذلك بحسب طبيعة العمل في القسم المعين.

ويهتم هذا الباب بقياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون، وبالتالي بقياس الدخل المحاسبي. وكما يتضح من سياق العرض في الفصول التي يحتوي عليها هذا الباب، فإن تحقيق هذا الهدف يتطلب تتبع التكلفة إلى كل من الأقسام والمنتجات. ويتحقق هذا التبع من خلال خطوتين أساسيتين وهما: تجميع التكلفة على مستوي الأقسام أولاً، ثم تحميل تكاليف الأقسام على وحدات الإنتاج التي تمر في هذه الأقسام بحسب درجة استفادتها من العمليات التي تتم في الأقسام المختلفة.

ويمكن تحميل تكلفة الأقسام المختلفة على وحدات الإنتاج بأي من نظم ثلاثة على الأقل وهي: نظام تكاليف المراحل، ونظام تكاليف العمليات، ونظام تكاليف الأوامر. ويتوقف اتباع أي من هذه النظم على طبيعة الصناعة ذاتها. ويركز

هذا الباب على قياس التكلفة فى ظل نظم تكاليف المراحل، والعمليات، والعقود كأحد نماذج نظم تكاليف الأوامر. ولن يتعرض هذا الباب تفصيلاً لنظام تكاليف الأوامر نظراً لسابق التعرض لها فى كتابات سابقة. ويتضمن هذا الباب خمسة فصول وهى:

الفصل الثالث : طبيعة الصناعة وأثرها على اختيار نظام التكاليف الملائم.

الفصل الرابع : نماذج أنظمة تكاليف المراحل.

الفصل الخامس : مسموحات وخسائر التشغيل فى أنظمة تكاليف المراحل.

الفصل السادس : تعدد المنتجات والمنتجات المتصلة والفرعية.

الفصل السابع : نظم تكاليف العمليات والعقود.



## الفصل الثالث

### طبيعة الصناعة واثرها في اختيار نظام التكاليف الملائم

١ . مقدمة :

يمكن تعريف الصناعة بأنها مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تتضمن استخدام مجموعة معينة من الموارد الاقتصادية واستخدام فن إنتاج معين وذلك لإنتاج سلع أو خدمات، وتتوقف الطرق الإنتاجية المستخدمة على طبيعة المنتج النهائي للصناعة. فنجد أن الطرق الانتاجية في الصناعات الإستخراجية تختلف عنها في الصناعات التحويلية أو في قطاع الخدمات. كما قد تتضمن الصناعات الإستخراجية عدداً كبيراً من الصناعات والتي تختلف الفنون الإنتاجية المستخدمة فيها نتيجة لاختلاف طبيعة المنتج النهائي. فنجد أن الطريقة الإنتاجية في صناعة استخراج البترول تختلف عن مثيلاتها في صناعة استخراج الفحم أو الصناعات التعدينية. كما وأن الطرق الانتاجية في صناعة مثل الغزل والنسيج تختلف عنها في صناعة مثل الأثاث. كما قد تختلف الطرق المستخدمة في صناعة التشييد عنها في صناعة الطباعة.

ويؤثر هذا الاختلاف في الطرق الانتاجية وفي طبيعة المنتجات ذاتها على الكيفية التي يتم بها قياس تكلفة هذه المنتجات لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون وقياس الربح المحاسبي. ويترتب على ذلك ضرورة أن يكون تصميم نظام التكاليف المتبع في كل من هذه الصناعات ملائماً لطبيعة المنتج والطرق الإنتاجية المستخدمة وذلك بما يحقق أفضل قياس للتكلفة والربح خلال الفترة .

## ٢ . طبيعة الطرق الإنتاجية ونظم التكاليف: (١)

على الرغم من تنوع الطرق الإنتاجية التي تتبع في الصناعات المختلفة، إلا أنه من الممكن تصنيف تلك الطرق بحسب طبيعة الصناعات المستخدمة فيها وطبيعة المنتج إلى مجموعات محددة وهي:

١ . الإنتاج على أساس أوامر العملاء Job shop كما هو الحال بالنسبة للمطابع والمستشفيات وشركات المقاولات.

٢ . الإنتاج على أساس المجموعات Batch production كما هو الحال في صناعة الأثاث.

٣ . الإنتاج على أساس التصنيع المتكرر Repetitive manufacturing مثل صناعة شاشات الحاسبات وصناعة السيارات.

٤ . الإنتاج على أساس التشغيل المتصل Continuous flow processing مثل الصناعات الكيماوية وصناعة تكرير البترول.

ومن الطبيعي أن يختلف طبيعة الطريقة الإنتاجية يؤثر بالضرورة على شكل ومحتوى طريقة تشغيل نظام التكاليف المستخدم . وبين جوزيف مونكس العلاقة بين الطرق الإنتاجية ونظم التكاليف الملائمة لها كما في الشكل التالي:

(١) لمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى:

- Edward Deakin and Michael Maher, *Cost Accounting*, 3rd. ed. (Homewood, IL. : Richard Irwin, Inc., 1991), PP. 213 - 215.
- John White, Marvin Agee, and Kenneth Case, *Principles of Engineering Economic Analysis* (New York : John Wiley & Sons, 1989), PP. 25 - 56.
- Frederic Jelen and James Black, *Cost and Optimization Engineering* (London : McGraw - Hill International, 1983), PP. 442 - 450.

طبيعة العملية الانتاجية	نوع المنتج	طول الفترة الانتاجية	نظام التكاليف الملائم
بحسب طلبات العملاء - المستشفيات - الإنشاءات	تبعاً للمواصفات التي تطلبها العميل	قصيره، وربما منتج وحيد في كل دورة انتاجية	نظام تكاليف الأوامر
إنتاج بالمجموعات - الأثاث - المشروبات	منتجات مختلفة متعددة	قصيرة نسبياً	مختلط (مثل نظام تكاليف المجموعات)
التصنيع المتكرر - شاشات الحاسبات - السيارات	منتجات جديدة قليلة	طويلة نسبياً	مختلط (مثل نظام تكاليف العمليات)
التشغيل المتصل - تكرير البترول - الكيماويات - الغزل والنسيج	منتج لخط	طويلة	نظام تكاليف المراحل

الشكل رقم (١٦٣) - العلاقة بين طبيعة العملية الإنتاجية

ونظام التكاليف المستخدم

المصدر (بتصرف)

Josef G. Monks, *Operations Management : Theory and Problems* (New York : McGraw - Hill, 1987), as cited by Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *Cost Accounting*, 3 rd. ed. (Homewood, IL. : Richard Irwin, Inc., 1991), P. 213.



وكما يتضح من الشكل (١/٣) ، فإن نظام تكاليف الأوامر بطريقة المختلفة يستخدم عادة في الصناعات التي تقوم بإنتاج منتجات تعتبر كل منها مشروعاً مستقلاً Project . ويمكن تعريف المشروع بأنه عمل معقد قد يستغرق فترة طويلة نسبياً لإخرازه ويتطلب القيام بأنشطة متعددة في عدد من الأقسام أو لدى بعض مقاولي الباطن (كما هو الحال في إنشاء مستشفيات أو كبرى أو مراكز تجارية) . وتتميز هذه المشروعات بأنها ذات طابع خاص وهي عادة غير متكررة وتتطلب مهارات عالية لإخراز العمل فيها.

ويهتم المحاسب في ظل نظام تكاليف الأوامر بقياس التكلفة بالنسبة لكل أمر إنتاجي (مشروع) . وتستخدم هذه التكلفة كأساس لتحديد الأسعار والدخول في مناقصات ، والرقابة على التكاليف ، وتقييم الأداء . ويلاحظ بالنسبة لمثل هذه الصناعات التي تتبع نظام الأوامر أن العملاء المرتقبين يطلبون عادة تقديراً للسعر قبل الإنفاق على مشروع معين . ويتم إسناد مثل هذه المشروعات على أساس تنافسي . ولذلك يجب على من يرغب في الدخول في منافسة للحصول على إسناد للقيام بمشروع معين ، يجب عليه أن يكون قادراً على تقدير تكلفته بدرجة عالية من الدقة بما يمكن من تحقيق أرباح مناسبة على هذه العمليات .

ويجب أن يلاحظ أن نظام تكاليف الأوامر لا يصلح فقط في حالة إنتاج منتجات مادية . إذ يستخدم هذا النظام في أي صناعة تتضمن إنتاج منتج أو تقديم خدمة طالما كان هذا المنتج أو تلك الخدمة يمكن تمييزها عن غيرها وتتوقف مواصفاتها على احتياجات وطلب العميل ذاته . فإذا كنا بصدد مكتب محاسبي للخدمات الاستشارية مثلاً فإن هذا المكتب قد يطلب منه تصميم نظم محاسبية أو نظم تكاليف مثلاً لبعض الشركات . في هذه الحالة، فإن المنتج النهائي وهو النظام المحاسبي أو نظام التكاليف المقترح يجب أن يتماشى مع احتياجات عميل المكتب .

وقد يختلف هذا النظام من عميل لآخر تبعاً لطبيعة نشاطه واحتياجاته . فى هذه الحالة يتعين أن يكون لدى هذا المكتب الاستشارى نظام لتكاليف الأوامر يمكنه من تقدير تكلفة كل نظام يقوم بتصميمه بطريقة دقيقة وذلك لأغراض تحديد السعر والرقابة على استخدام عناصر التكاليف المختلفة . وفى هذه الحالة يعتبر كل نظام يقوم المكتب بتصميمه بمثابة مشروع مستقل يتم قياس تكلفته بصفة مستقلة عن غيره من المشروعات .

وهناك بعض المنشآت التى تقوم بتشغيل طلبات كبيرة من وحدات متماثلة كمجموعة وذلك باستخدام نفس التتابع الإنتاجى . ويعتبر كل من هذه الطلبات كمجموعة مستقلة Batch . وفى حالة الإنتاج على أساس المجموعات يتم قياس التكلفة لكل مجموعة . ولعل صناعة الآلات تعتبر مثلاً جيداً لهذا النوع من الصناعات ، إذ قد تقوم الشركة المنتجة للآلات بإنتاج مجموعة من المقاعد ثم تقوم بإنتاج مجموعة من المناضد ، ثم مجموعة من الدواليب ، وهكذا . فى هذه الحالة تستخدم مفاهيم نظام تكاليف الأوامر للإنتاج على أساس المجموعات حيث تعالج كل مجموعة كأمر إنتاجى مستقل لأغراض احتساب التكلفة ثم تحدد تكلفة كل وحدة من هذه الأوامر باستخدام فكرة المتوسطات ، حيث تحدد تكلفة الوحدة من الأمر بقسمة إجمالى تكلفة الأمر الإنتاجى على عدد الوحدات التى يتكون منها .

وهناك صناعات تتصف العملية الصناعية فيها بالتكرار وتعتمد فى هذه العمليات على الآلية بدرجة كبيرة . ولعل أبرز الأمثلة لمثل هذه الصناعات صناعة تجميع السيارات ، والصناعات الغذائية ، وصناعة تجميع الوحدات الطرفية للحاسبات وفى مثل هذه الصناعات تعرف العملية Operation بأنها طريقة نمطية (أو أسلوب نمطى) تؤدى بطريقة متكررة بغض النظر عن الخصائص المميزة للمنتج النهائي .

وفي هذه الحالة يستخدم نظام تكاليف العمليات ويلاحظ أن نظام تكاليف العمليات يستخدم عادة في الصناعات التي تقوم على التشغيل المتكرر حيث تتميز المنتجات النهائية بوجود خصائص تجمع بينها من ناحية، وبعض خصائص أخرى تميز بينها من ناحية أخرى. ولعل أقرب مثال لمثل هذه الصناعات صناعة تجميع أجهزة التلفزيون حيث تتفق الأجهزة المنتجة مثلاً في الشامية الأساسية والأجزاء الأساسية المكونة للجهاز ولكنها قد تختلف في أن بعضها يعمل بالتشغيل عن بعد ولا تتوفر هذه الخاصية في البعض الآخر.

ويختلف نظام التشغيل المتصل عن غيره من نظم الإنتاج، وهو في الحقيقة يعتبر صورة عكسية تماماً للنظم التي تقوم على أساس أوامر العملاء. وتتميز نظم التشغيل المتصل بأنها تتعامل مع منتج نمطي يتم إنتاجه بكميات كبيرة وذلك باستخدام مجموعة من العمليات المتصلة إلى أن يصبح منتجاً نهائياً من وجهة نظر هذه الصناعة. وهناك العديد من الصناعات التي تتميز عملياتها الصناعية بهذه الصفات، ومثال ذلك الصناعات الكيماوية، مطاحن الغلال، تكرير البترول، الغزل وغيرها. وفي مثل هذه الصناعات فإن أنسب نظام لقياس التكلفة يكون هو نظام تكاليف المراحل Process costing system ويتم استخدام هذا النظام عندما:

١. يتم إنتاج منتج نمطي بكميات كبيرة.
٢. يتم الإنتاج من خلال مجموعة متصلة ومستمرة من العمليات الإنتاجية النمطية.
٣. يمكن تحديد نقطة بدء وانتهاء كل من هذه العمليات الإنتاجية.

وهناك الكثير من المنشآت التي تستخدم نظام تكاليف الأوامر بالنسبة لبعض أنشطتها ونظام تكاليف المراحل بالنسبة للبعض الآخر. إذ يمكن استخدام نظام المراحل مثلاً في بعض العمليات التي تقوم بها المنشأة ويتميز المنتج فيها بكونه نمطي وتتميز العمليات بأنها متصلة ومستمرة، بينما يستخدم نظام تكاليف الأوامر



فى قياس التكلفة فى الحالات التى يكون فيها كل أمر إنتاجى بمثابة مشروع مستقل يتميز عن غيره من الأوامر، وهناك منشآت أخرى تستخدم نظاماً مختلفة للتكاليف تجمع فى صفاتها بين كل من نظم تكاليف الأوامر ونظم تكاليف المراحل، كما هو الحال بالنسبة لنظم تكاليف العمليات ونظم تكاليف المشروعات.

### ٣٠ أثر التطورات التكنولوجية فى العمليات الإنتاجية على نظم التكاليف:

حدثت تطورات كبيرة فى السنوات الأخيرة وذلك فى مجال الطرق الإنتاجية وإدارة المخزون أدت إلى ضرورة تطوير نظم التكاليف بما يتماشى مع الأنماط الإنتاجية الجديدة: ولعل أكثر هذه التطورات تميزاً هو الاتجاه نحو استخدام مفاهيم حديثة مثل الإنتاج بدون تراكم المخزون (JIT - Just - In - Time)، والرقابة على الجودة الكلية Total Quality Control، واستخدام الإنسان الآلى فى العمليات الصناعية Robotics. ولقد أدت هذه التطورات المتلاحقة إلى دفع المعهد الأمريكى للمحاسبين الإداريين (الجمعية القومية للمحاسبين سابقاً) وجمعية المحاسبين الأمريكىين إلى عقد ندوات سنوية مشتركة اعتباراً من عام ١٩٨٧. للدراسة أثر هذه التطورات على محاسبة التكاليف بصفة عامة.

ويهدف نظام الإنتاج بدون تراكم المخزون إلى وضع سياسة لشراء المواد بحيث يتم الحصول على المواد عند الحاجة لها فى العملية الإنتاجية. بمعنى أن تصل المواد مباشرة من المورد إلى أقسام الإنتاج دون تخزينها، كما يتم إنتاج المنتج النهائى فى الوقت المناسب لبيع مباشر دون تخزينه. ويترتب على ذلك بالطبع تخفيض فى المخزون وبالتالي تكلفة الاحتفاظ بهذا المخزون. ولعل السمة الرئيسية لنظام الإنتاج بدون مخزون هى أن الإنتاج لا يبدأ إلى أن يتم استلام طلب من أحد العملاء. وبمجرد استلام هذا الطلب يتم شراء المواد الخام وتبدأ العملية الإنتاجية

وتوقف الإنتاج بمجرد اكتمال الطلبية المعنية .

وعلى الرغم من أنه ، من الناحية النظرية ، تقضى فلسفة نظام الإنتاج بدون تراكم المخزون بأن يكون المخزون من المواد الخام والإنتاج التام مساوياً للعصر إلا أنه من الناحية العملية يصعب تحقيق ذلك . ولذلك تدخل المنشأة عادة فى تعاقدات تضمن لها استمرار عملياتها بصفة دائمة .

ولقد أدى هذا التطور فى فلسفة الإنتاج إلى تطور فى نظم التكاليف التى تستخدمها المنشآت التى تطبق هذه الفلسفة . فحيث أن الإنتاج يتم على ضوء طلبات سابقة من العملاء ، فإن جميع عناصر التكلفة تحمل مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة بدلاً من حساب الإنتاج تحت التشغيل ، ويفتح حساب الإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة فقط لتخفيض حساب تكلفة البضاعة المباعة بتكلفة الوحدات التى لازالت غير تامة فى نهاية الفترة .

ويرى بعض الكتاب (١) فى مجال محاسبة التكاليف أن التطورات الحديثة فى مجال الإنتاج بدون تراكم المخزون ، وما يستتبعها من تطور فى الرقابة على الجودة الكلية قد جعلت نظم التكاليف التقليدية نظماً متقادمة ولا تساعد على تحقيق أهدافها فى ظل البيئة الصناعية الجديدة . فقد أصبح الاتجاه الآن نحو التركيز على التأثير على النظام ككل وليس على مراكز تشغيل معينة وذلك فى محاولة لتحسين نظم التكاليف المستخدمة . وتؤدى الفلسفة الجديدة إلى أن تصبح معظم العمليات

---

(1) Joseph Blackburn, " Trends in Manufacturing ", Cost Accounting, Robotics, and the New Manufacturing Environment, Proceeding of the First Annual Management Accounting Symposium (Sarasota, FL.: American Accounting Association, 1987).

---

الإنتاجية أقرب إلى عمليات التشغيل المتصل Continuous flow Processes . وبالتالي فإنه يعتقد أن نظم التكاليف التي تقوم على أساس قياس تكاليف المراحل سوف تكون هي الأكثر ملاءمة في الشركات الصناعية بصفة عامة وليس فقط تلك التي تقوم بشكرير البترول أو الصناعات الكيماوية .

ويساعد على هذا التطور في نظم التكاليف وجود نظم التصنيع التي تعتمد على التكامل باستخدام الحاسب Computer - Integrated Manufacturing (CIM) وذلك نظراً لأن هذه النظم تسمح بقياس الوقت الحقيقي لكل عملية بطريقة بسيطة وبدون تكلفة عالية . مما يجعل قياس وتبع التكلفة لكل منتج أكثر سهولة كما يسهل بدرجة كبيرة عمليات جميع التكلفة الأغراض المختلفة .

وعلى هذا ، فإننا نعتقد بأن التطورات في النظم الإنتاجية تكون لها آثارها المباشرة على شكل ومحتوى وطريقة تشغيل نظم التكاليف . كما نعتقد أن هذه التطورات سوف تجعل نظام تكاليف المراحل هو الأكثر ملاءمة للكثير من الصناعات التي تستخدم حالياً نظماً أخرى للتكاليف وذلك إذا ماقررت تلك الصناعات استخدام التطورات الحديثة في نظم الإنتاج .

#### ٤ . خلاصة :

تناولنا في هذا الفصل أثر اختلاف طبيعة العملية الإنتاجية على اختيار نظام التكاليف الملائم . وبين من الدراسة أن يمكن التمييز بين كل من :

١ . نظام تكاليف الأوامر ، وهو يستخدم في الصناعات التي يمكن تمييز المنتج فيها كمشروع مستقل مثل صناعة التشييد والمقارلات .

٢ . نظام تكاليف المجموعات ، وهو امتداد لنظام تكاليف الأوامر ويستخدم في الحالات التي يتم فيها إنتاج طليبات كبيرة من منتجات متعددة في مجموعات بحيث تشمل المجموعة الواحدة على وحدات متجانسة من المنتج وذلك باستخدام نفس التابع الإنتاجي . وينظر إلى كل مجموعة كمشروع مستقل .



٣ . نظام تكاليف العمليات ، وهو يستخدم فى الصناعات التى تقوم على التشغيل المتكرر وإنتاج منتجات تجمع بينها خصائص معينة وتميز بينها خصائص أخرى.

٤ . نظام تكاليف المراحل، وهو يستخدم فى حالة الإنتاج المتصل والمستمر لمنتج نعطى .

ثم تعرضنا للتطورات الحديثة فى الطرق الإنتاجية وأثرها على نظم التكاليف .  
وبينا أن المستقبل سوف يتضمن توسعاً فى مجال استخدام نظام تكاليف المراحل فى الصناعات المختلفة . ولهذا فإن تركيزنا فى الفصول التى تلى فى هذا الباب سوف يكون على دراسة نظام تكاليف المراحل بشئ من التفصيل .

## أسئلة الفصل الثالث

### السؤال الأول :

- بين مدى الصواب والخطأ فى كل من العبارات التالية مع التبرير :
- ١ - يركز نظام تكاليف الأوامر على الأمر الإنتاجى ، ولا تعتبر تكلفة الوحدة مناسبة لأغراض هذا النظام .
  - ٢ - عند إنشاء مبنى سكنى ، فإنه يتعين استخدام نظام تكاليف المراحل .
  - ٣ - يقصد بنظام تكاليف الأوامر ذلك النظام الذى يتم فيه تتبع التكلفة إلى كل عقد أو إلى مجموعة من المنتجات أو الأوامر .
  - ٤ - تستخدم مفاهيم نظام تكاليف الأوامر عادة للمحاسبة عن تكلفة إنتاج المجموعات . ويتم تتبع كل مجموعة كمشروع مستقل لأغراض احتساب التكلفة .
  - ٥ - يستخدم نظام تكاليف المراحل عندما تتضمن العملية الإنتاجية نفس الخطوات المتصلة لإنتاج منتج نمطى .
  - ٦ - تستخدم تكاليف المراحل عندما يمر الأمر الإنتاجى على سلسلة من المراحل فى خطوات متتابعة .
  - ٧ - يزيد الاتجاه نحو استخدام نظام تكاليف الأوامر فى ظل الاتجاه نحو نظام الإنتاج بدون مخزون .
  - ٨ - لا تختلف التكلفة المباشرة على وحدة المنتج عن التكلفة المباشرة على مركز التكلفة فى ظل نظام تكاليف المراحل .
  - ٩ - إذا كانت خصائص الصناعة لا تسمح بتطبيق نظام تكاليف الأوامر فإنه يجب استخدام نظام تكاليف المراحل

١٠ - يتمثل الفرق الأساسي بين نظام تكاليف المراحل ونظام تكاليف الأوامر في أن الأول يستخدم في الحالات التي يكون عدد الوحدات المستخدم في قياس متوسط تكلفة الوحدة منها كبيراً .

### السؤال الثاني :

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنة:

١ - أي مما يلي لا يتم القيام به في ظل نظام تكاليف المراحل ؟

أ - تحميل التكلفة على أساس فترى .

ب - تحميل التكلفة فقط عند اكتمال المنتج .

ج - تحميل التكلفة طبقاً لدرجة الإتمام .

د - جميع ما ذكر أعلاه يدخل ضمن إجراءات نظام تكاليف المراحل .

٢ - يجب استخدام نظام تكاليف المراحل في ظل أي من الحالات الآتية:

أ - إذا كان المنتج يحتوي على وحدات متجانسة وتنتج على نطاق واسع .

ب - إذا كان المنتج يتم إنتاجه كمشروع مستقل وبناء على مواصفات يحددها العميل .

ج - عندما يحتوي المنتج على وحدات متجانسة تمر على خطوات إنتاجية متصلة ومستمرة .

د - عندما لا تعتمد على توزيع التكلفة .

٣ - أي من الأنشطة التالية لا يمكن استخدام تكاليف المراحل في قياس تكلفة متجانسة ؟

أ - مكتب للاستشارات المحاسبية .



- ب- محال التجزئة .
- ج- مصانع الطائرات .
- د - شركات تكرير البترول .
- هـ - أي مما يلي لا يعبر عن خصائص نظام تكاليف الأوامر ؟
- أ - كل أمر يمكن تمييزه عن الأوامر الأخرى .
- ب- يتم إنتاج وحدات متجانسة في عمليات متتابعة .
- ج- لا يمكن مقارنة التكاليف الفعلية مع التكاليف المقدرة .
- د - تستخدم بيانات التكاليف للتسعير والتعاقد .



## الفصل الرابع

### نماذج أنظمة تكاليف المراحل

#### ١٠ مقدمة :

بينما في الفصل السابق أن نظام تكاليف المراحل يطبق في المنشأة التي تتبع نظام الإنتاج في مراحل متصلة ومستمرة ، ويكون المنتج فيها منتجاً نمطياً يمر على مجموعة مستمرة من الخطوات الإنتاجية النمطية. ولذلك نجد أن المنشآت التي تكون عملياتها ذات مراحل متصلة مثل تلك التي تعمل في صناعة البترول أو صناعة الصلب، والمنشآت التي تصنع منتجات على هيئة مجموعات ذات أحجام كبيرة مثل صناعة الأجهزة المنزلية وصناعة الدراجات تستخدم عادة نظام تكاليف للمراحل. مع ذلك، فإنه حالة إنتاج المنتج في عمليات تصنيع متصلة ومستمرة، يصبح من المستحيل أن نميز كل وحدة منتجة كمشروع أو أمر إنتاجي مستقل، بعكس الحال في الصناعات التي تتبع نظام الأوامر. وفي الوقت الذي يتم فيه تجميع التكلفة في نظام الأوامر على مستوى الأقسام وعلى مستوى الأوامر ذاتها في نفس الوقت، فإنه يتم تجميع التكلفة في ظل نظام المراحل على مستوى الأقسام أولاً، ثم يتم توزيعها بطريقة متساوية بين الوحدات المنتجة.

ولكن ماذا يميز نظام تكاليف الأوامر عن نظام تكاليف المراحل ؟ فكلاهما يتم فيه تجميع تكلفة السلع والخدمات، فهما يتفقان في الهدف. كما أنهما يتفقان أيضاً في الحسابات المستخدمة في كل منهما وهي حسابات الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة بجانب حسابات عناصر التكلفة المختلفة. كما وأن تدفق التكلفة يتشابه في ظل كل من النظامين.

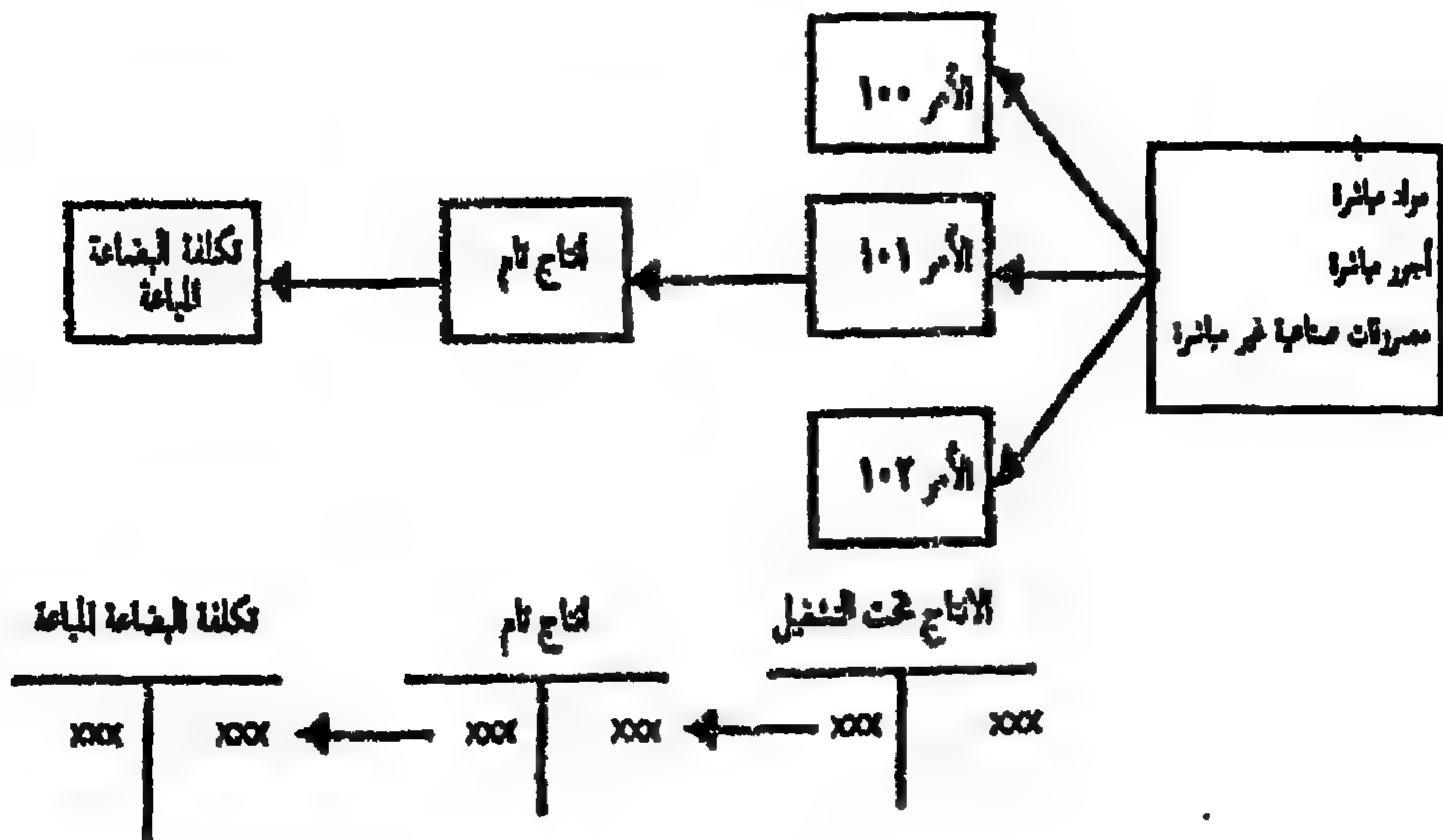
إذاً كان النظامان يتفقان في كل ذلك فأين هو الاختلاف إذن ؟ يتمثل الاختلاف الأساسي في كيفية احتساب تكلفة الوحدة من المنتج. وتحديد تكلفة



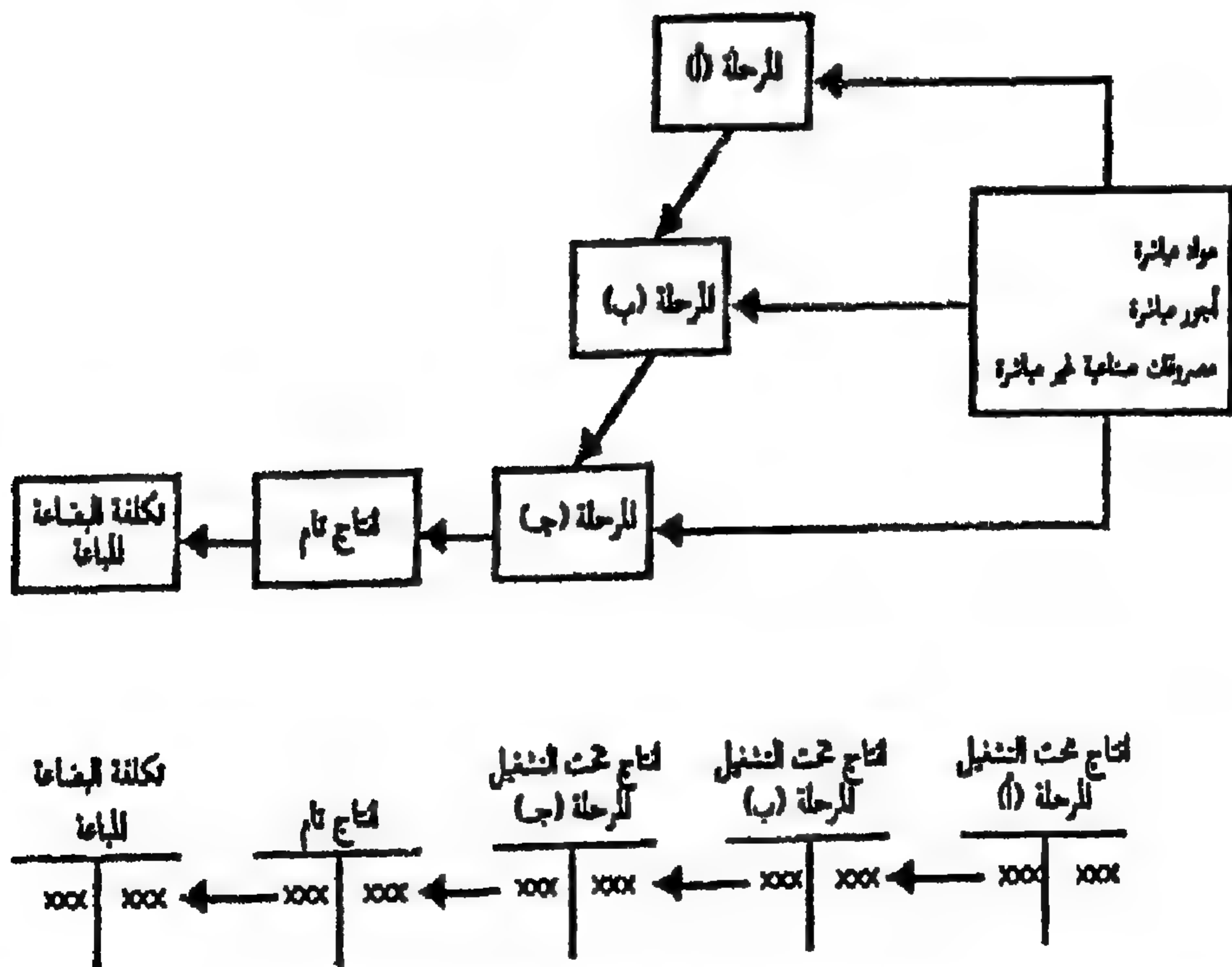
الوحدة من قسمة رقم معين للتكلفة التي تم تجميعها على مقياس كمي معين،  
ويمثل الاختلاف الأساسي بين نظام تكاليف المراحل ونظام تكاليف الأوامر في  
حجم المقام في تلك النسبة المذكورة. بينما يكون حجم المقام صغيراً في ظل نظام  
الأوامر (مثل مبنى واحد، أو عملية امتشاية واحدة)، فإنه يكون كبيراً في ظل  
نظام المراحل (مثل ملايين أو آلاف البراميل من البترول أو آلاف الأطنان من المنتج  
معين).

ويمكن أن نوضح أوجه الشبه والاختلاف بين نظامي تكاليف الأوامر  
وتكاليف المراحل كما في الشكل رقم (١/٤).

### نظام تكاليف الأوامر



### نظام تكاليف المراحل



شكل (١/٤) تدفق الإنتاج والتكاليف في ظل كل من نظام تكاليف الأوامر ونظام تكاليف المراحل

Edward Deakin and Michael Maher, op. cit, p. 260.

المصدر:

#### ٣- خصائص واجراءات نظام تكاليف المراحل:

كما هو واضح فى الشكل رقم (١/٤) فإن نظام تكاليف المراحل يتسم بعدد من الخصائص، والتي يمكن تلخيصها فى مايلى:

١. أنه يطبق فى الصناعات التى يتطلب إنتاج المنتج فيها عددا من المراحل المتصلة الى ان يصل الى مرحلة الإنتاج التام. فكما هو واضح من الشكل فإنه يتعين ان يمر المنتج على ثلاث مراحل متتابعة حتى يصل الى مخازن الإنتاج التام. وتتم فى كل مرحلة من هذه المراحل عملية صناعية معينة تتطلب إنفاق تكلفة تتمثل عناصرها فى ما تستلزمه هذه العملية من مواد وأجور ومصروفات صناعية غير مباشرة.

٢. أن التكلفة يتم تجميعها على مستوى كل مرحلة بحيث تحمل كل مرحلة بما يخصها من مواد مباشرة وأجور مباشرة وذلك بالإضافة الى المصروفات الصناعية غير المباشرة على المنتج سواء كانت هذه المصروفات غير مباشرة على المرحلة أم موزعة عليها كحصة من تكلفة اقسام الخدمات و/ أو من التكلفة العامة للمنشأة.

٣. نظرا لأن نظام تكاليف المراحل يقوم على تجميع التكلفة على مستوى المراحل، فإنه يتم فتح حساب للإنتاج تحت التشغيل لكل مرحلة على حدة حيث يظهر فى جانبه الأيمن مدخلات المرحلة بينما تظهر المخرجات فى الجانب الأيسر. ويتدفق الإنتاج ومايصاحبه من تكلفة من مرحلة الى أخرى الى أن يسلم للمخازن الإنتاج التام.

٤. يستخدم نظام تكاليف المراحل فى الصناعات التى يتميز المنتج فيها بكونه منتج نمطى، وبالتالي فإنه يمكن احتساب تكلفة الوحدة باستخدام فكرة



المتوسطات. بحيث تكون تكلفة الوحدة في كل مرحلة هي ناتج قسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات التي استفادت من هذه التكلفة خلال فترة معينة.<sup>١</sup> ويترتب على ذلك ان احتساب التكلفة للوحدة في ظل نظام تكاليف المراحل يعتبر عملية ديناميكية مبسطة الى حد كبير. ويتم ذلك من خلال مجموعة من الخطوات الأساسية والتي تتمثل في مايلي:

١. يتم تتبع التكلفة بعناصرها المختلفة الى كل مرحلة انتاجية على حدة.
٢. تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة.
٣. تحديد متوسط تكلفة الوحدة وذلك بقسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات المستفيدة منها.
٤. تحديد تكلفة الانتاج المحول من المرحلة للمراحل التالية او للمخزن التجارى ويتطلب ذلك :
- أ) ضرورة احتساب متوسط السعر الذى تحول به هذه الوحدات من المرحلة الى المرحلة التالية أو الى المخزن التجارى ويطلق على هذا السعر اصطلاح «سعر التحويل».
- ب) تتحدد تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة وذلك بضرب عدد الوحدات المحولة في متوسط سعر التحويل من هذه المرحلة.
٥. تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة في كل مرحلة. وتتضمن هذه التكلفة تكلفة الوحدات المتبقية في آخر المدة من المرحلة الحالية مضافا اليها تكلفتها من أى مراحل سابقة. وتتحدد تكلفة هذه الوحدات من المرحلة الحالية على أساس مدى استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة، بينما تعتبر هذه الوحدات تامة بالكامل بالنسبة للمراحل السابقة عليها.

٦. تصوير حسابات الانتاج تحت التشغيل لكل مرحلة وحسابات المراقبة المرتبطة بها.

وعلى الرغم من أن هذه الخطوات هي خطوات عامة ومحددة، إلا أن هناك عدد من العوامل التي تؤثر على ما تنطوي عليه كل منها. وتتمثل هذه العوامل في ثلاثة:

الأول: افتراض تدفق التكلفة الذي تستخدمه المنشأة. ويمكن للد. شاة أن تستخدم إما طريقة الوارد أولا صادر أولا، أو طريقة المتوسط المرجح وهما أكثر الطرق شيوعا في مجال تكاليف المراحل، نظرا لندرة استخدام طريقة الوارد اخيرا صادر أولا في احتساب تكلفة الانتاج في أنظمة تكاليف المراحل.

الثاني: طريقة إضافة عناصر التكاليف أثناء العملية الإنتاجية. ويتوقف ذلك على طبيعة العملية الصناعية ذاتها. فقد تتطلب طبيعة العملية إضافة جميع المواد بصفة منتظمة خلال المرحلة. كما هو الحال في صناعة الغزل والنسيج مثلا، كما قد تتطلب العملية الصناعية إضافة المواد بالكامل في بداية المرحلة مع إضافة عناصر التكاليف الأخرى بصفة منتظمة خلالها. أو قد يبدأ إضافة أى عنصر من عناصر التكاليف عند أى نقطة أثناء المرحلة الإنتاجية. وتؤثر الكيفية التي تضاف بها عناصر التكاليف (بصفة منتظمة أو بصفة غير منتظمة) على تحديد مدى استفادة الوحدات غير النامة من هذه التكلفة كما سيتضح فيما بعد.

الثالث: مدى ثبات أو اختلاف متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة في الفترة الحالية مع الفترات السابقة عليها.

ويترتب على ذلك أن يكون لدينا على الأقل ثمانية نماذج مختلفة لنظام تكاليف المراحل وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٢/٤).





وكما يتضح من الشكل رقم (٢/٤) فإننا يمكن أن تقابل بثمانية نماذج والتي يعبر كل منها عن حالة تعبر عن مجموعة العوامل السابقة. وهذه الحالات هي:

١ - استخدام افتراض الزائد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة مع :

(أ) إضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة في ظل :

أ- ١ ثبات تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

أ- ٢ تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

(ب) إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة في ظل :

ب- ١ ثبات متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

ب- ٢ تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

٢ - استخدام افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة مع :

(ج) إضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة في ظل :

ج- ١ ثبات متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

ج- ٢ تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

(د) إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة في ظل :

د - ١ ثبات متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

د - ٢ تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

وتختلف كيفية احتساب التكلفة في ظل كل من الحالات السابقة بصورة أو بأخرى كما سيتضح من سياق هذا الفصل

### ٣٠ إجراءات تكاليف المراحل في ظل الوارد أولاً صادراً أولاً:

يقضى افتراض الوارد أولاً صادراً أولاً لتدفق التكلفة بأنه يفترض أن تدفق التكلفة يتبع التدفق المادى للإنتاج. بمعنى أنه من الطبيعي أن يتم استكمال العمليات الصناعية على الوحدات التى كانت موجودة تحت التشغيل أول الفترة قبل البدء فى وحدات جديدة. وعلى هذا فإن الوحدات المحولة من المرحلة إلى مرحلة تالية أو إلى المخازن تتضمن بالضرورة تلك الوحدات التى كانت موجودة تحت التشغيل فى بداية الفترة.

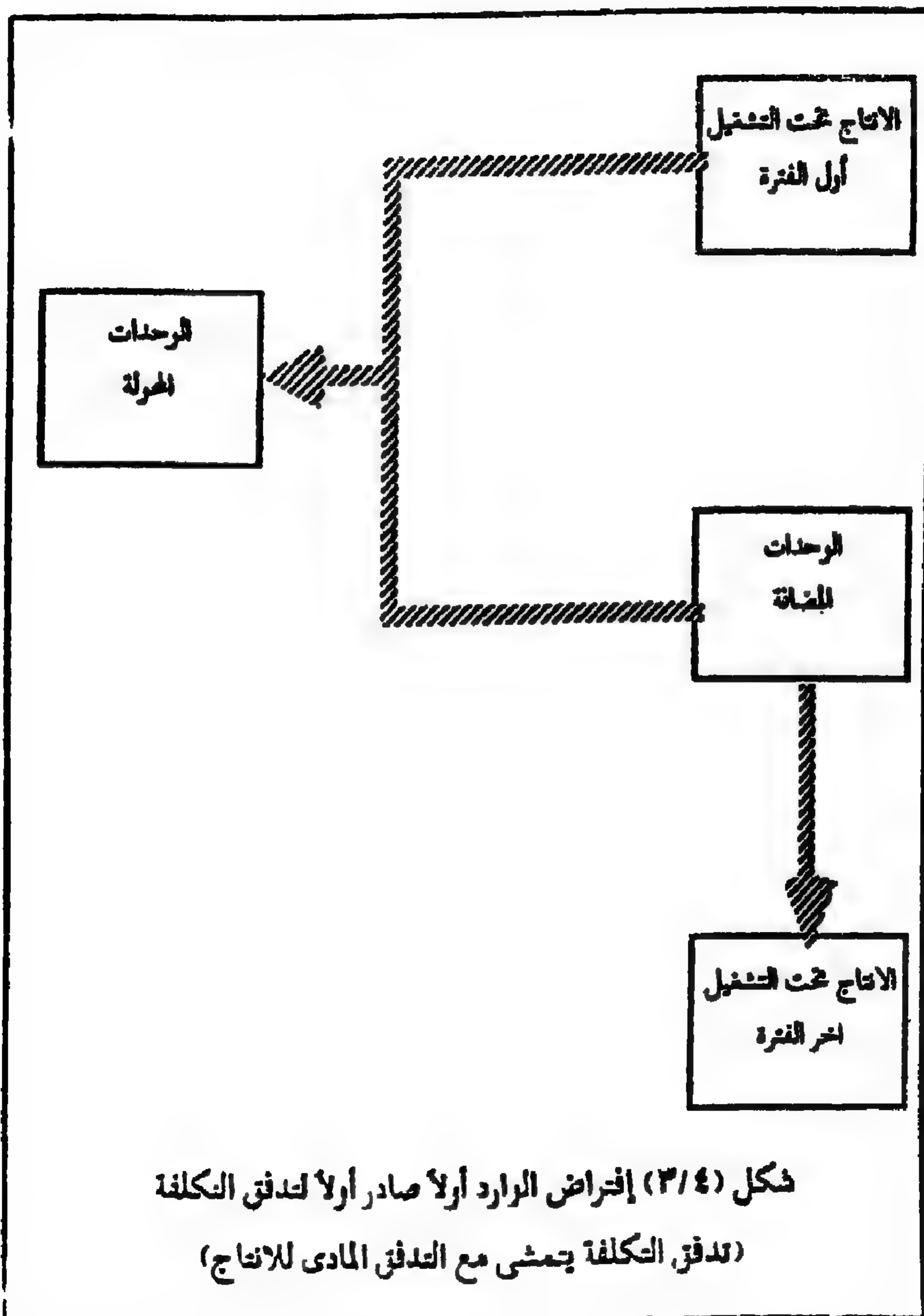
وتتطلب إجراءات تكاليف المراحل ضرورة اتباع الخطوات التالية.

- ١٠ تلخيص التدفق المادى للإنتاج، وذلك بإعداد تقرير الإنتاج لكل مرحلة.
- ٢٠ احتساب عدد الوحدات المستفيدة وما تعادله من وحدات تامة.
- ٣٠ تلخيص التكلفة التى يجب إحصاؤها بمعنى إعداد تقرير للتكلفة.
- ٤٠ احتساب التكلفة لكل وحدة من الوحدات المستفيدة للمعادلة للوحدات التامة.
- ٥٠ احتساب تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل فى المرحلة فى نهاية الفترة.

### ٢-١ إعداد تقرير الإنتاج:

يتضمن تقرير الإنتاج تلخيصاً للتدفق المادى لوحدات الإنتاج من وإلى المرحلة. وتتطلب الحاسبة الدقيقة عن التكلفة ضرورة تحديد عدد الوحدات التى تدخل إلى العملية الصناعية فى المرحلة خلال الفترة سواء كانت تلك الوحدات قد وصلت إلى المرحلة فى الفترة السابقة أو الفترة الحالية. وتعتبر هذه الوحدات عن مدخلات المرحلة من الوحدات المطلوب إجراء العملية الصناعية عليها فى تلك

المرحلة. وبين تقرير الإنتاج أيضاً ما تم على هذه الوحدة وما اذا كانت قد تمت العملية الصناعية عليها في المرحلة وحولت لمرحلة تالية أو للمخزن التجاري، أو أنها لازالت تحت التشغيل في نهاية الفترة. وفي جميع الأحوال يكون عدد الوحدات من مدخلات المرحلة مساوياً لعدد المخرجات منها، وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٣/٤).



على هذا بعد تقرير الإنتاج لكل مرحلة من قسمين:

القسم الأول : وبين مدخلات المرحلة

والقسم الثاني : وبين مخرجات المرحلة.

وذلك على النحو التالي:

### تقرير الإنتاج عن شهر يناير ١٩٩٤

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)	
٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	٤٠٠ ( $\frac{1}{2}$ )	٣٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	وحدات تحت التشغيل أول الفترة
٣٠٠٠	٢٩٠٠	٢٨٠٠	وحدات مضافة خلال الفترة
٣٢٠٠	٣٣٠٠	٣١٠٠	إجمالي المدخلات
٢٩٠٠	٢٨٠٠	٣٠٠٠	وحدات تامة محولة
٣٠٠ ( $\frac{2}{3}$ )	٥٠٠ ( $\frac{1}{2}$ )	١٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
٣٢٠٠	٣٣٠٠	٣١٠٠	إجمالي المخرجات

وكما يتضح من هذا التقرير فإنه بداية شهر يناير ١٩٩٤ ، كانت هناك ٢٠٠ وحدة من الإنتاج تحت التشغيل. وبلاحظ أننا أضفنا بين قوسين النسبة (  $\frac{1}{4}$  ) وهي تعنى درجة إتمام هذه الوحدات فى بداية هذا الشهر. وأضيفت للعملية الإنتاجية موارد إقتصادية تعادل ما يكفى لإنتاج ٣٠٠٠ وحدة أخرى بدأ العمل فيها خلال شهر يناير. ولقد بلغ إنتاج هذه المرحلة خلال الشهر ٢٩٠٠ وحدة حولت بالكامل للمرحلة التالية، وذلك على إفتراض أن هذا المنتج يتم إنتاجه على ثلاث مراحل يصبح بعدها منتجاً تاماً يحول للمخازن. وبين التقرير أن هناك ٣٠٠



وحدة لازالت تحت التشغيل فى المرحلة (أ) فى نهاية شهر يناير، وبين أيضا أن درجة إتمام هذه الوحدات تعادل  $(\frac{2}{3})$  .

وبالنسبة للمرحلة (ب) فإنه يلاحظ أنه كان بها ٤٠٠ وحدة  $(\frac{1}{4})$  تامة فى بداية الفترة وأضيفت إليها ٢٩٠٠ وحدة وهى المحولة من المرحلة (أ). ولقد تم إنتاج ٢٨٠٠ وحدة تحولت للمرحلة (ج)، بينما تبقى بالمرحلة فى نهاية الشهر ٥٠٠ وحدة  $(\frac{1}{4})$  تامة . أما بالنسبة للمرحلة (ج) فإنه كان بها ٣٠٠ وحدة  $(\frac{1}{4})$  تامة فى بداية الفترة، أضيفت إليها ٢٨٠٠ وحدة محولة من المرحلة (ب). وبلغت الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠ وحدة  $(\frac{1}{4})$  تامة، بينما بلغت الوحدات المحولة للمخازن ٣٠٠٠ وحدة. ولقد تم تحويل هذه الوحدات للمخازن نظراً لأن المرحلة (ج) هى المرحلة الأخيرة فى تصنيع هذا المنتج.

### ٣ - ٢ إعداد تقرير التكاليف

يقضى نظام تكاليف المراحل بضرورة إعداد تقرير يبين كيفية المحاسبة عن التكلفة التى انفقت فى كل مرحلة. وتختلف كيفية المحاسبة عن تكلفة المرحلة كما سبق أن ذكرنا باختلاف إفتراض تدفق التكلفة المستخدم، والكيفية التى تتم بها إضافة عناصر التكلفة، ومدى ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

وعلى الرغم من اختلاف الكيفية التى تتم بها المحاسبة عن التكلفة تبعاً لتلك العوامل المذكورة، إلا أن إجراءات إعداد تقرير التكاليف تكون واحدة فى جميع الأحوال. إذ يتطلب قياس تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ضرورة تحديد متوسط التكلفة لكل مرحلة، مما يقتضى ضرورة تحديد كل مرحلة وعدد الوحدات المستفيدة منها. وحيث أننا افترضنا اتباع إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة فإننا نبين فيما تبقى من هذه الجزئية أثر اختلاف الكيفية التى

تضاف بها عناصر التكاليف من ناحية، وأثر ثبات أو اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

### ١-٢-٣ إعداد تقرير التكاليف في حالة إضافة عناصر التكلفة بصفة منتظمة:

تتضمن العملية الإنتاجية في كثير من الصناعات مراحل نمطية تضاف فيها جميع عناصر التكاليف تدريجياً وبصفة منتظمة ومستمرة خلال العملية الصناعية. ويرتب على ذلك أن تعكس درجة إتمام المنتج مائمه من عمليات صناعية في المرحلة المعينة، وبالتالي مدى استفادة من عناصر التكلفة في هذا المرحلة.

ونظراً لإضافة عناصر التكلفة جميعها بنفس الطريقة فإن الأمر لا يتطلب ضرورة احتساب متوسط تكلفة لكل عنصر من عناصر التكاليف، وإنما يكفي باحتساب متوسط واحد لتكلفة المرحلة حيث استفادت الوحدات المنتجة من عناصر التكلفة المختلفة بنفس الدرجة.

### ١-٢-٣-١ احتساب الوحدات المستفيدة:

كما نعلم، فإن تحديد متوسط التكلفة في كل مرحلة خلال فترة معينة يتوقف أساساً على متغيرين وهما التكلفة التي انفقت خلال الفترة، وعدد الوحدات التي استفادت من تلك التكلفة. وتتمثل المشكلة الأساسية في تحديد عدد الوحدات المستفيدة من التكلفة في أنه في معظم الأحوال تكون هناك وحدات غير تامة في بداية الفترة أو نهايتها. ومن الطبيعي أن استفادة الوحدة غير التامة من التكلفة لا تعادل استفادة الوحدة التامة، وإنما هي تسفيد بالقدر الذي يتناسب مع درجة إتمامها.

ويعتبر مفهوم الوحدات المستفيدة هو نقطة الإنطلاق في نظام تكاليف المراحل وفي ظل هذا المفهوم فإنه إذا بدأ العمل في وحدتين من المنتج في بداية الشهر



ويمكن احتساب عدد الوحدات المستفيدة المعادلة لوحدات تامة في كل مرحلة عن طريق المعادلة التالية:

الوحدات المستفيدة = الوحدات التامة المحولة من المرحلة + ما يعادل الوحدات تحت التشغيل آخر للمدة من وحدات تامة - ما يعادل الوحدات تحت التشغيل في أول المدة من وحدات تامة

وتطبيق ذلك على المرحلة ( أ ) في تقرير الإنتاج السابق نجد أن :

٠١ الوحدات التامة المحولة وقدرها ٢٩٠٠ وحدة قد استفادت بالكامل كـوحدات تامة من تكلفة المرحلة، وبالتالي فهي تعادل ٢٩٠٠ وحدة تامة.

٠٢ بالنسبة للوحدات تحت التشغيل آخر المدة وقدرها ٣٠٠ وحدة، فإن درجة إتمامها تعادل  $(\frac{2}{3})$  . بمعنى أن ما تم عليها من عمليات صناعية يعادل ثلثي ما يتم لإتمام وحدة المنتج. فإذا كانت جميع عناصر التكاليف تضاف بصفة منتظمة ومستمرة خلال المرحلة، فإننا نخلص إلى أن كل من هذه الوحدات قد استفادت بمقدار ثلثي التكلفة التي تستفيد بها الوحدة التامة. وبالتالي فإن الوحدات تحت التشغيل وقدرها ٣٠٠ وحدة  $(\frac{2}{3}$  تامة) تعادل ٢٠٠ وحدة تامة  $(\frac{2}{3} \times 300)$  .

٠٣ بالنسبة للوحدات تحت التشغيل أول المدة والتي يبلغ عددها ٢٠٠ وحدة  $(\frac{1}{4})$  تامة، فإنها بنفس المنطق تعادل ٥٠ وحدة تامة  $(\frac{1}{4} \times 200)$  . وبالتالي فإن استفادتها من التكلفة تعادل مقدار ما تستفيد به ٥٠ وحدة تامة.

وتطبيق المعادلة السابقة فإن الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة ( أ ) خلال الفترة تكون كما يلي:



$$\begin{aligned} \text{الوحدات المستفيدة} &= 2900 + \left(\frac{2}{3} \times 300\right) - \left(\frac{1}{4} \times 200\right) \\ &= 2900 + 200 - 50 \\ &= 3050 \text{ وحدة تامة} \end{aligned}$$

ويمكن اتباع نفس المنطق في تحديد الوحدات المستفيدة في المرحلتين (ب)،  
(ج). ويمكن أن يتم ذلك بالنسبة للمراحل الثلاث على النحو التالي:

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)	الوحدات التامة المخرولة
2900	2800	2000	
يضاف:			
الوحدات المعادلة للإنتاج تحت التشغيل آخر المدة	$\left(\frac{2}{3} \times 300\right) 200$	$\left(\frac{1}{3} \times 1000\right) 300$	$\left(\frac{1}{4} \times 2000\right) 500$
<u>3100</u>	<u>2900</u>	<u>3050</u>	
يخصم:			
المرحلات المعادلة للإنتاج تحت التشغيل أول المدة	$\left(\frac{1}{4} \times 2000\right) 500$	$\left(\frac{1}{3} \times 1000\right) 300$	$\left(\frac{1}{3} \times 2000\right) 667$
<u>3050</u>	<u>2700</u>	<u>2950</u>	الوحدات المستفيدة

وقد يتساءل القارئ عن سبب استبعاد ما يعادل الوحدات تحت التشغيل أول المدة من وحدات تامة. والإجابة هنا في غاية البساطة، ذلك أن هدفنا في هذا الصدد هو تجديد الوحدات التي استفادت من تكلفة المرحلة في الفترة الحالية. وحيث أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة في المرحلة (أ) كانت درجة تمامها  $\left(\frac{1}{4}\right)$  فإن هذا يعني أنه قد أجرى عليها ربع العمليات الصناعية اللازمة خلال الشهر الماضي (أو الفترة الماضية)، وبالتالي فإنها تكون قد استفادت من تكلفة المرحلة في الفترة الماضية بما يعادل  $\frac{1}{4}$  التكلفة اللازمة لإتمامها. وحيث أن هذه الوحدات يفترض إتمامها وتحویلها قبل البدء في أي وحدات جديدة، وذلك وفقاً لإفترض الوارد أولاً

صادرا أولاً، فإن هذه الوحدات قد دخلت بالضرورة ضمن الوحدات التامة المحولة والتي تبلغ ٢٩٠٠ وحدة. ولتحديد مدى استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة التي أنفقت خلال الفترة الحالية، فإن الأمر يتطلب ضرورة استبعاد ما يعادل استفادة هذه الوحدات من الفترة السابقة أى ما يعادل ٥٠ وحدة (٤٠٠ وحدة  $\times \frac{1}{8}$ ).  
 وينطبق نفس القول على الوحدات تحت التشغيل أول الفترة فى كل من المرحلتين (ب) ، (ج) حيث يتم استبعاد ما يعادل ٢٠٠ وحدة، ١٠٠ وحدة على التوالى.

ويمكن تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة كل مرحلة بطريقة أخرى، وذلك على النحو التالى:

الوحدات المستفيدة = (الوحدات تحت التشغيل أول الفترة  $\times$  النسبة اللازمة لإكمالها) + ما تم من الوحدات المضاعة + (الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة  $\times$  درجة إتمامها)

وتطبيقاً لإفترض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة، فإن ما تم من الوحدات المضاعة يتحدد بالفرق بين الوحدات المضاعة والوحدات التى لازالت تحت التشغيل آخر الفترة.

وعلى هذا يمكن تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة كل مرحلة على

النحو التالى:

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)	
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	١٥٠	$(\frac{2}{4} \times 200)$	٢٠٠
	$(\frac{1}{4} \times 400)$	$(\frac{1}{4} \times 200)$	٢٠٠
			$(\frac{1}{4} \times 200)$

يضاف:

ما تم من الوحدات المضاعة	٢٧٠٠	٢٤٠٠	٢٧٠٠
--------------------------	------	------	------

(وحدات مضاعة - وحدات آخر الفترة)

يضاف:

وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	$(\frac{2}{4} \times 200)$	$(\frac{1}{4} \times 400)$	$(\frac{1}{4} \times 100)$
	٢٠٠	٢٧٠٠	٥٠
الوحدات المستفيدة	٣٠٥٠	٢٧٠٠	٢٩٥٠

نماذج أنظمة تكاليف المراحل

تذكر دائماً أن ما نهتم به هنا هو تحديد ما يعادل الوحدات التامة من تلك الوحدات التي أجريت عليها عمليات صناعية خلال الفترة، وذلك من خلال استكمال العمليات اللازمة لإتمام الوحدات تحت التشغيل أول الفترة، وإتمام العمليات على الوحدات التامة من بين الوحدات المضافة، وأخيراً إنجاز جزء من العمليات الصناعية اللازمة على الوحدات التي لازالت تحت التشغيل في نهاية الفترة.

### ٢-١-٢-٣ تحديد متوسط التكلفة لكل مرحلة عن الفترة:

تمثل تكلفة المرحلة عن الفترة في كل من تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة. ويمكن تجميع تكلفة المواد المباشرة من واقع أذون صرف المواد من المخازن إلى المرحلة. وتحدد تكلفة الأجور المباشرة من واقع بطاقات العمل وطاقات الشغلة وذلك على ضوء معدلات الأجور في المرحلة. وتتضمن المصروفات الصناعية غير المباشرة تلك المصروفات التي تعتبر مباشرة على المرحلة مضافاً إليها نصيب المرحلة من أى مصروفات صناعية غير مباشرة موزعة. ويتحدد متوسط تكلفة الوحدة في كل مرحلة بالمعادلة :

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة عن الفترة} = \frac{\text{تكلفة المرحلة خلال الفترة}}{\text{عدد الوحدات المستفيدة منها}}$$

فاذا أوضح تقرير التكاليف عن الفترة أن تكلفة المراحل الثلاث المذكورة في مثالنا السابق كانت كما يلي:

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)
٢٠٠٠	٣٠٠٠	٥٠٠٠
٢٥٠٠	٢١٠٠	٤٠٠٠
١٦٠٠	٣٠٠٠	٢٨٠٠
<u>٦١٠٠</u>	<u>٨١٠٠</u>	<u>١١٨٠٠</u>
إجمالي		

في هذه الحالة يكون متوسط تكلفة الوحدة عن الفترة في كل مرحلة كما يلي:

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (أ)} = \frac{٦١٠٠}{٣٠٥٠} = ٢ \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (ب)} = \frac{٨١٠٠}{٢٧٠٠} = ٣ \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (ج)} = \frac{١١٨٠٠}{٢٩٥٠} = ٤ \text{ جنيه}$$

وقد يتساوى متوسط التكلفة في الفترة الحالية في كل مرحلة مع مثيله في الفترة السابقة، وقد يختلف عنه، ويؤثر ذلك بالضرورة على احتساب تكلفة الوحدات المحولة، والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

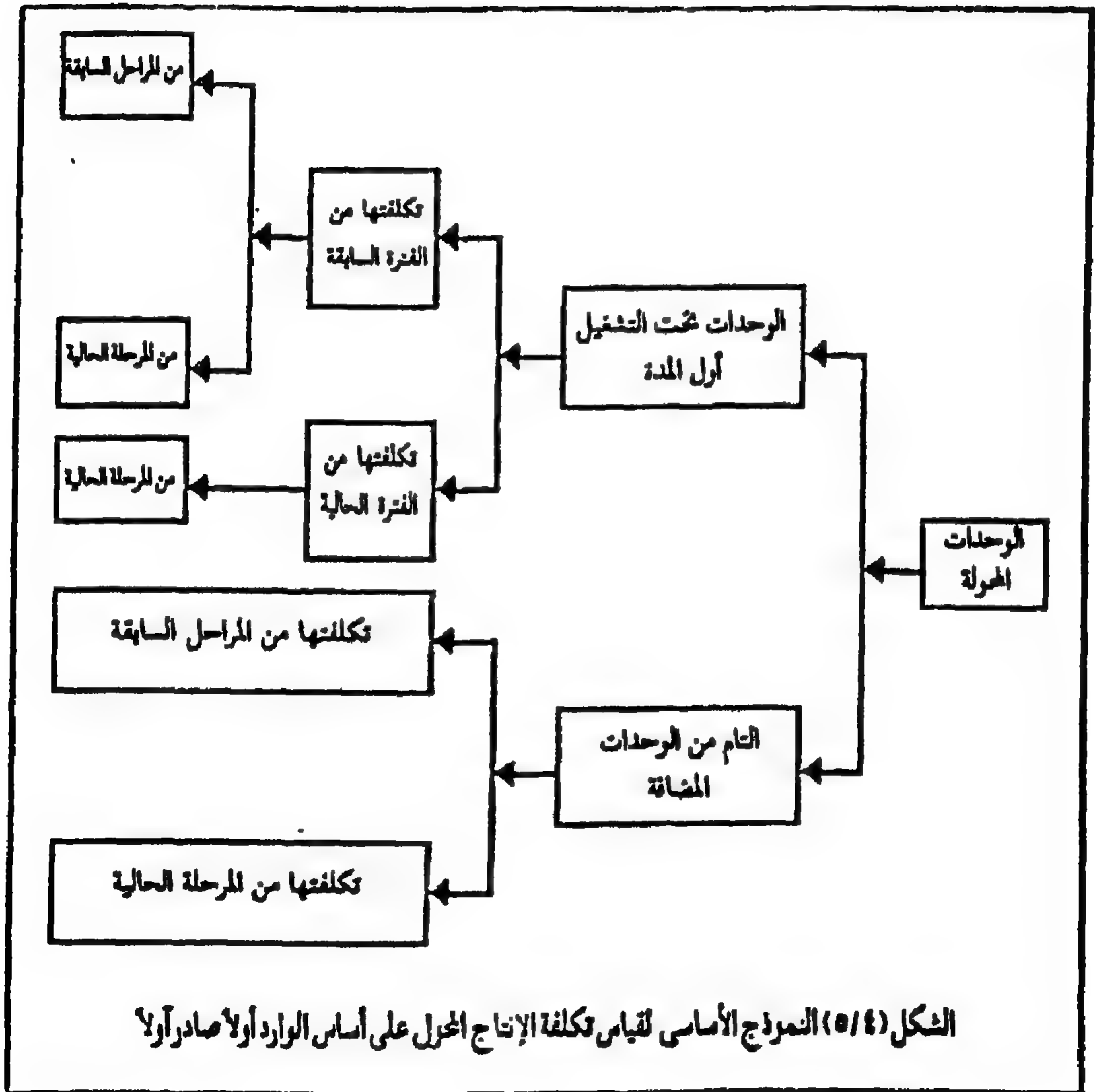
٣-٢-١ تحديد تكلفة الإنتاج التام المحل والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

يتوقف تحديد تكلفة الإنتاج التام المحل في ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة على ما إذا كان متوسط التكلفة في المرحلة ثابتاً من فترة لأخرى أو مختلفاً.



### ٣-٢-١-٣ حالة لبات متوسط التكلفة من فترة لأخرى:

إذا افترضنا أن متوسط تكلفة الوحدة في كل مرحلة في الفترة الحالية يتساوى مع قرينة في الفترة السابقة. فإنه يمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وذلك باستخدام النموذج الأساسي لافتراض الوارد أولاً صادراً أولاً لتدفق التكلفة والذي يظهر في الشكل رقم (٥/٤).



ونظراً لأننا افترضنا أن متوسط التكلفة في كل مرحلة في الفترة السابقة يساوي نظيره في الفترة الحالية فإن تكلفة الانتاج المحول من المرحلة (أ) إلى المرحلة (ب) تتحدد على النحو التالي:

عدد الوحدات المحولة ٢٩٠٠ وحدة وهي تتكرر من :

٠١ وحدات تحت التشغيل أول الفترة وعددها ٢٠٠ وحدة كانت درجة تمامها  $(\frac{1}{4})$  بمعنى أنها استفادت بما يعادل تكلفة ٥٠ وحدة تامة في الفترة السابقة، وبما يعادل تكلفة ١٥٠ وحدة تامة في الفترة الحالية، وعليه تكون تكلفتها كما يلي:

(أ) تكلفتها في الفترة السابقة = عدد الوحدات  $\times$  درجة التمام  $\times$  متوسط التكلفة في الفترة السابقة

$$= 200 \times \frac{1}{4} \times 2 \text{ جنيه} = 100 \text{ جنيه}$$

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية = عدد الوحدات  $\times$  متمم درجة التمام  $\times$  متوسط التكلفة في الفترة الحالية

$$= 200 \times \frac{3}{4} \times 2 \text{ جنيه} = 300 \text{ جنيه}$$

٠٢ الوحدات التامة من بين الوحدات المضافة خلال الفترة وقدرها ٢٧٠٠ وحدة وتكون تكلفتها تساوي عدد الوحدات مضروبة في متوسط تكلفة المرحلة في الفترة الحالية.

تكلفة التام من الوحدات المضافة = ٢٧٠٠  $\times$  ٢ جنيه = ٥٤٠٠ جنيه

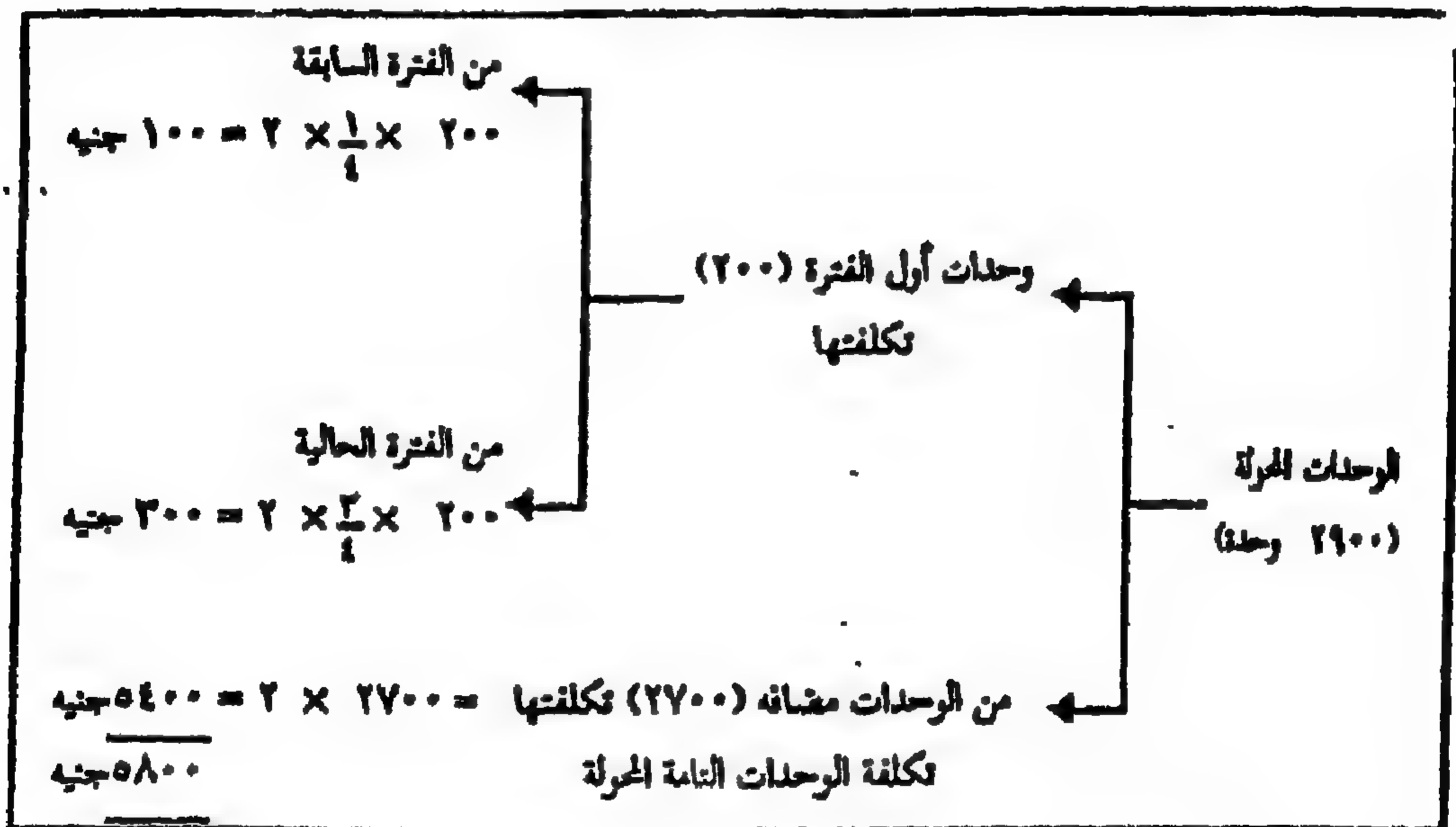
٠٣ وعليه تكون :

تكلفة الوحدات المحولة = تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة + تكلفة التام  
من الوحدات المضافة

$$5400 + (300 + 100) =$$

$$5800 = \text{وحدة}$$

وبلاحظ أنه بالنسبة للمرحلة (أ) لا توجد أى مراحل سابقة ولذلك فإن تحديد  
تكلفة الانتاج التام المحول تبعاً للنموذج السابق يمكن أن يتخذ الشكل التالى:



ويكون

$$\frac{\text{تكلفة الوحدات التامة المحولة}}{\text{عدد الوحدات التامة المحولة}} = \text{متوسط سعر التحويل}$$

$$2 \text{ جنيه للوحدة} = \frac{5800}{2900} =$$

ويعبر سعر التحويل عن السعر الذى يتم به تحويل الوحدات التامة المحولة الى  
المرحلة (ب). وبلاحظ فى هذا المثال أن متوسط سعر تحويل المرحلة (أ) يتساوى

مع متوسط التكلفة. وهذا يرجع أساساً إلى إغتراض تسارى متوسط التكلفة في الفترة الحالية مع مثيله في الفترة السابقة. وتحدث نفس الظاهرة أيضاً في حالة عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

ويمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل في كل من المرحلتين (ب)، (ج) باستخدام نفس النموذج الأساسي على النحو التالي:

المرحلة (ب) :

عدد المحوله ٢٨٠٠ وحدة وهي تشمل :

١. وحدات كانت تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة )

(أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

من المرحلة (أ) = الوحدات  $\times$  سعر تحويل (أ) في الفترة السابقة

$$= 400 \times 2 = 800 \text{ جنيه}$$

من المرحلة (ب) = الوحدات  $\times$  درجة التمام  $\times$  متوسط تكلفة (ب) في الفترة السابقة

$$= 400 \times \frac{1}{4} \times 3 = 300 \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{1400}}$$

رصيد حساب المرحلة (ب) في أول الفترة

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية:

من المرحلة (ب) = الوحدات  $\times$  تتم درجة التمام  $\times$  متوسط تكلفة (ب) الفترة الحالية

$$= 400 \times \frac{1}{4} \times 3 = 300 \text{ جنيه}$$

٢. وحدات تامة من بين الوحدات المضافة ٢٤٠٠ وحدة

(أ) تكلفتها من المرحلة (أ) = الوحدات  $\times$  سعر تحويل (أ) في الفترة الحال



$$= 2400 \times 2 = 4800 \text{ جنيه}$$

ب) تكلفتها من المرحلة (ب) = الوحدات  $\times$  متوسط تكلفة (ب) في الفترة الحالية

$$= 2400 \times 3 = 7200 \text{ جنيه}$$

$$\text{إجمالي تكلفة الوحدات المحولة} = \underline{\underline{14000 \text{ جنيه}}}$$

وعليه فإن

$$\text{سعر التحويل} = \frac{14000}{2800} = 5 \text{ جنيه}$$

وبلاحظ أن سعر تحويل المرحلة (ب) يساوي في هذه الحالة مجموع متوسط تكلفة المرحلة (3 جنيه) وسعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة (2 جنيه)، وذلك نتيجة لإفترض ثبات متوسطات التكلفة وأسعار التحويل في الفترة الحالية على ما كانت عليه في الفترة السابقة. ويسرى نفس القول أيضاً في حالة عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

المرحلة (ج) :

بلغ عدد الوحدات المحولة من المرحلة للمخازن 3000 وحدة وهي تشمل:  
٠١ وحدات كانت تحت التشغيل في المرحلة أول الفترة 300 وحدة (  $\frac{1}{3}$  تامة )  
وتشمل تكلفتها:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة:

من مراحل سابقة = الوحدات  $\times$  سعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة في الفترة السابقة

$$= 300 \times 5 = 1500 \text{ جنيه}$$

من المرحلة (ج) = الوحدات  $\times$  درجة التمام  $\times$  متوسط تكلفة (ج) الفترة السابقة

$$= 300 \times \frac{1}{3} \times 4 = 400 \text{ جنيه}$$

$$\text{رصيد حساب المرحلة (ج) أول الفترة} = \underline{\underline{1900}}$$

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية = الوحدات  $\times$  متعم درجة التمام  $\times$  متوسط تكلفة (ج) الفترة الحالية

$$= 300 \times \frac{1}{3} \times 4 = 400 \text{ جنيه}$$

٠٢ وحدات تامة من بين الوحدات المضانة ٢٧٠٠ وحدة تكلفتها تشمل:

(أ) تكلفتها من مراحل سابقة = الوحدات  $\times$  سعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة في الفترة الحالية

$$= 2700 \times 4 = 10800 \text{ جنيه}$$

(ب) تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات  $\times$  متوسط تكلفة (ج) في الفترة الحالية

$$= 2700 \times 4 = 10800 \text{ جنيه}$$

اجمالي تكلفة الانتاج التام المحول

$$\underline{\underline{27000 \text{ جنيه}}}$$

وعليه يكون :

$$\text{سعر تحويل المرحلة (ج)} = \frac{27000}{3000} = 9 \text{ جنيه}$$

وبلاحظ أنه يساوى مجموع متوسط تكلفة المرحلة الحالية وقدره ٤ جنيه وسعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة (ب) وقدره ٥ جنيه وذلك لثبات متوسطات التكلفة وأسعار التحويل في الفترة الحالية على ما كانت عليه في الفترة السابقة كما سبق أن ذكرنا.

وحتى يكتمل تقرير التكاليف الخاص بكل مرحلة، فإن الأمر يتطلب ضرورة احتساب تكلفة الوحدات التي لازالت تحت التشغيل في كل مرحلة في نهاية الفترة. ويمكن أن يتم ذلك على النحو التالي:

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة درجة تمامها  $(\frac{2}{3})$

تكلفتها = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة المرحلة في الفترة الحالية

$$= 300 \times \frac{2}{3} \times 2 = 400 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات الباقية 500 وحدة درجة تمامها  $(\frac{1}{5})$

تكلفتها تشمل :

تكلفتها من المرحلة السابقة = الوحدات × سعر تحويل (أ) الفترة الحالية

$$= 500 \times 2 = 1000 \text{ جنيه}$$

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (ب) الفترة الحالية

$$= 500 \times \frac{1}{5} \times 3 = 300 \text{ جنيه}$$

تكلفة الوحدات آخر الفترة في المرحلة (ب)

$$\begin{array}{r} 300 \\ \hline 1300 \\ \hline \end{array}$$

المرحلة (ج) :

عدد الوحدات الباقية 100 وحدة درجة تمامها  $(\frac{1}{4})$

تكلفتها تشمل :

تكلفتها من المراحل السابقة = الوحدات × سعر تحويل (ب) للفترة الحالية

$$= 100 \times 5 = 500 \text{ جنيه}$$

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (ج) للفترة الحالية

$$= 100 \times \frac{1}{4} \times 4 = 100 \text{ جنيه}$$

تكلفة الوحدات آخر الفترة في المرحلة (ج)

$$\begin{array}{r} 100 \\ \hline 700 \\ \hline \end{array}$$

وعلى هذا يمكن تصوير حسابات الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المراحل  
الثلاث كما يلى:

#### حـ/ المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المرحلة (ب)	٢٩٠٠	٥٨٠٠	رصيد أول الفترة	٢٠٠ (١/٤)	١٠٠
			إلى حـ/ مراقبة مخازن مواد	٢٠٠٠	٢٠٠٠
رصيد آخر الفترة	٣٠٠ (٢/٣)	٤٠٠	إلى حـ/ مراقبة الأجور		٢٥٠٠
			إلى حـ/ مراقبة للمصروفات		١٦٠٠
			الصناعية غير المباشرة		
	٣٢٠٠	٦٢٠٠		٣٢٠٠	٦٢٠٠

#### حـ/ المرحلة (ب)

بيان	الوحدات	التكلفة	بيان	الوحدات	التكلفة
من حـ/ المرحلة (جـ)	٢٨٠٠	١٤٠٠٠	رصيد أول الفترة	٤٠٠ (١/٣)	١٤٠٠
رصيد آخر الفترة	٥٠٠ (١/٥)	١٣٠٠	إلى حـ/ المرحلة (أ)	٢٩٠٠	٥٨٠٠
			إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد		٣٠٠٠
			إلى حـ/ مراقبة مخازن الأجور		٢١٠٠
			إلى حـ/ مراقبة للمصروفات		٣٠٠٠
			الصناعية غير المباشرة		
	٣٣٠٠	١٥٣٠٠		٣٣٠٠	١٥٣٠٠



حد / المرحلة (جـ)

بيان	الوحدات	التكلف	بيان	الوحدات	التكلف
من حد / المخزون التجارى	٣٠٠٠	٢٧٠٠٠	رصيد أول الفترة	٣٠٠ (١/٣)	١٩٠٠
رصيد آخر الفترة	١٠٠ (١/٣)	٧٠٠	إلى حد / المرحلة (أ)	٢٨٠٠	١٤٠٠٠
			إلى حد / مراقبة مخازن المواد		٥٠٠٠
			إلى حد / مراقبة الأجور		٤٠٠٠
			إلى حد / مراتبه للمصروفات		٢٨٠٠
			الصناعية غير المباشرة		
	٣١٠٠	٢٧٧٠٠		٣١٠٠	٢٧٧٠٠

٢-٣-١-٢-٣ حالة إختلاف متوسط التكلفة من فترة لأخرى:

لا تختلف إجراءات إعداد تقرير التكاليف فى حالة إختلاف متوسط التكلفة من فترة لأخرى عن ما سبق ذكره . وإنما يؤدى إختلاف متوسط تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية عن مثيله فى الفترة السابقة، إلى متوسط سعر تحويل يختلف عن متوسط تكلفة المرحلة طالما كانت هناك وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

فإذا افترضنا فى مثالنا السابق أن متوسطات التكلفة وأسعار التحويل فى المراحل المختلفة كانت فى الفترة السابقة كما يلى:

متوسط التكلفة	سعر التحويل	
٢,٥٨	٢,١٣	المرحلة (أ)
٢,٩٠	٤,٩٥	المرحلة (ب)
٤,٨١	٩,٧٤	المرحلة (جـ)

فى هذه الحالة يتم احتساب تكلفة الإنتاج التام المحول من كل مرحلة ومتوسط  
سعر التحويل وفقاً للنموذج الأساسى كما يلى:

### المرحلة (أ) :

عدد الوحدات المحولة للمرحلة (ب) ١٩٠٠ وحدة وهى تشمل:

٠١ الوحدات تحت التشغيل أول الفترة وعددها ٢٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة) وتشمل  
تكاليفها:

$$أ) تكلفتها من الفترة السابقة = ٢٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٢,٥٨ = ١٢٩ جنيه$$

$$ب) تكلفتها من الفترة الحالية = ٢٠٠ \times \frac{3}{4} \times ٢ = ٣٠٠ جنيه$$

٠٢ ما تم من الوحدات المضافة ٢٧٠٠ وحدة

$$تكاليفها من المرحلة = ٢٧٠٠ \times ٢ = ٥٤٠٠$$

$$\begin{array}{r} ٥٤٠٠ \\ \hline ٥٨٢٩ \\ \hline \end{array}$$

تكلفة الإنتاج التام المحول

$$\text{سعر التحويل} = \frac{٥٨٢٩}{٢٩٠٠} = ٢,٠١ جنيه$$

ويلاحظ أن سعر التحويل فى المرحلة ( أ ) قد اختلف عن متوسط التكلفة  
خلال الفترة الحالية ( ٢ جنيه للوحدة) وذلك نتيجة لاختلاف ذلك المتوسط عن  
نظيره فى الفترة السابقة

### المرحلة (ب) :

عدد الوحدات المحولة للمرحلة (ج) ٢٨٠٠ وحدة وهى تشمل :

٠١ وحدات تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة (  $\frac{3}{4}$  تامة) تكلفتها تتضمن:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة:

$$\text{من المرحلة (أ)} = 400 \times 2.13 = 852 \text{ جنيه}$$

$$\text{من المرحلة (ب)} = 400 \times \frac{1}{4} \times 2.9 = 580 \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{1432}}$$

رصيد حساب المرحلة أول الفترة

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

$$\text{من المرحلة (ب)} = 400 \times \frac{1}{4} \times 3 = 600 \text{ جنيه}$$

٠٢ ماتم من الوحدات المضافة ٢٤٠٠ وحدة

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 2400 \times 2.01 = 4824 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (ب)} = 3 \times 2400 = 7200 \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{14056}}$$

تكلفة الإنتاج التام المحول

$$\text{سعر التحويل} = \frac{14056}{2800} = 5.02 \text{ جنيه}$$

وبلاحظ أيضاً في هذه الحالة أن سعر تحويل المرحلة (ب) لا يساوى مجموع متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة (٣ جنيه) وسعر التحويل من المرحلة ( أ ) والذي يبلغ ٢,٠١ جنيه وذلك نتيجة لاختلاف متوسطات التكلفة في الفترة الحالية عنها في الفترة السابقة.

المرحلة (ج) :

عدد الوحدات المحولة إلى المخزن التجارى ٣٠٠٠ وحدة وهى تشمل:

٠١ وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  تامة) تشمل تكلفتها :

(أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

$$\begin{array}{rcl} \text{من المراحل السابقة} & = & ٤,٩٥ \times ٣٠٠ = ١٤٨٥ \text{ جنيه} \\ \text{من المرحلة (جـ)} & = & ٤,٨١ \times \frac{١}{٣} \times ٣٠٠ = ٤٨١ \text{ جنيه} \\ \hline & & ١٩٦٦ \end{array}$$

رصيد حساب المرحلة (جـ) أول الفترة

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

$$\begin{array}{rcl} \text{من المرحلة (جـ)} & = & ٤ \times \frac{٢}{٣} \times ٣٠٠ = ٨٠٠ \text{ جنيه} \\ & & ٠,٢ \text{ ما تم من الوحدات المضافة } ٢٧٠٠ \text{ وحدة} \end{array}$$

$$\text{تكلفتها من المراحل السابقة} = ٥,٠٢ \times ٢٧٠٠ = ١٣٥٥٤ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (جـ)} = ٤ \times ٢٧٠٠ = ١٠٨٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\hline ٢٧١٢٠$$

تكلفة الانتاج التام المحول

$$\text{سعر التحويل} = \frac{٢٧١٢٠}{٣٠٠٠} = ٩,٠٤ \text{ جنيه}$$

ويمكن احساب تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة لاستكمال تقرير التكاليف واعداد حسابات المراحل وذلك على النحو التالي:

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{٢}{٣}$  تامة )

$$\text{تكلفتها} = ٣٠٠ \times \frac{٢}{٣} \times ٢ = ٤٠٠ \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٥٠٠ وحدة (  $\frac{١}{٥}$  تامة )



تكلفتها من المرحلة السابقة =  $2,01 \times 500 = 1005$  جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية =  $3 \times \frac{1}{5} \times 500 = 300$  جنيه

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة في المرحلة (ب) 1305 جنيه

المرحلة (جـ) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة 100 وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة ) :

تكلفتها من المراحل السابقة =  $5,02 \times 100 = 502$  جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية =  $4 \times \frac{1}{4} \times 100 = 200$  جنيه

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة في المرحلة (جـ) 702 جنيه

ويترتب على ذلك أن تصبح حسابات الانتاج تحت التشغيل في كل من المراحل

الثلاث على النحو التالي :

#### حـ / المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حـ / المرحلة (ب)	2900	5829	رصيد أول الفترة	200 ( $\frac{1}{4}$ )	129
			إلى حـ / مراقبه مخازن مواد		2000
			إلى حـ / مراقبه الأجور	3000	2500
رصيد آخر الفترة	300 ( $\frac{2}{3}$ )	400	إلى حـ / مراقبه للمصروفات		1600
			المصنعة غير المباشرة		
	3200	6229		3200	6229

حـ/ المرحلة ( ب )

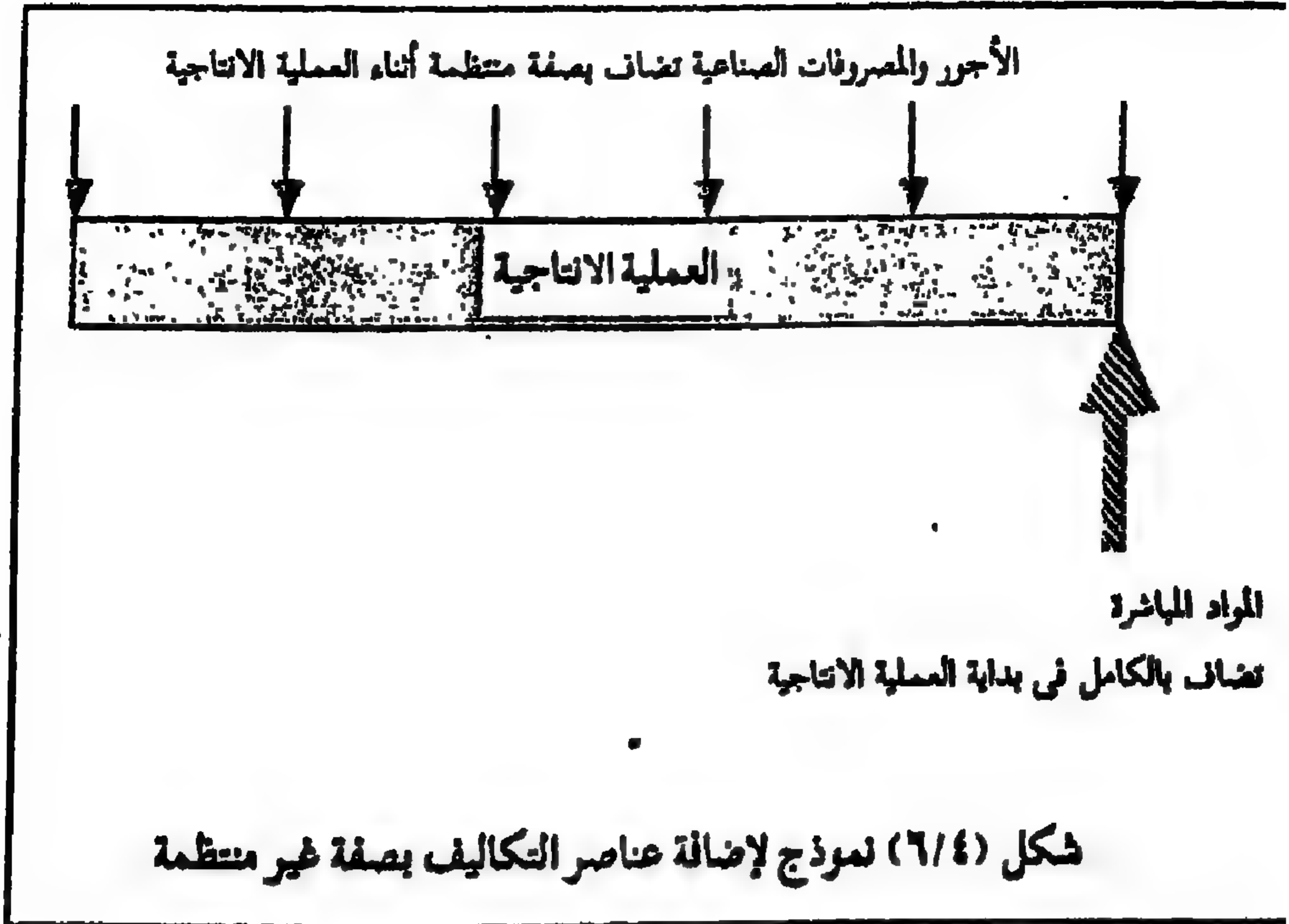
التكلفة	الوحدات	بيان	التكلفة	الوحدات	بيان
١٤٣٢	٤٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	رصيد أول الفترة	١٤٠٥٦	٢٨٠٠	من حـ/ المرحلة (جـ)
٥٨٢٩	٩٠٠	إلى حـ/ المرحلة (أ)	١٣٠٥	٥٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	رصيد آخر الفترة
٣٠٠٠		إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد			
٢١٠٠		إلى حـ/ مراقبة الأجور			
٣٠٠٠		إلى حـ/ مراقبة المصروفات			
		المصنعة غير المباشرة			
١٥٣٦١	٣٣٠٠		١٥٣٠٠	٣٣٠٠	

حـ/ المرحلة ( جـ )

التكلفة	الوحدات	بيان	التكلفة	الوحدات	بيان
١٩٦٦	٣٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	رصيد أول الفترة	٢٧١٢٠	٣٠٠٠	من حـ/ المخزن التجاري
١٤٠٥٦	٢٨٠٠	إلى حـ/ المرحلة (أ)	٧٠٢	١٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	رصيد آخر الفترة
٥٠٠٠		إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد			
٤٠٠٠		إلى حـ/ مراقبة الأجور			
٢٨٠٠		إلى حـ/ مراقبة المصروفات			
		المصنعة غير المباشرة			
٢٧٨٢٢	٣١٠٠		٢٧٨٢٢	٣١٠٠	

٣-٢-٢ إعداد تقرير التكاليف في حالة إضافة عناصر التكلفة بصيغة غير منتظمة:

قد تتطلب طبيعة العملية الصناعية إضافة عناصر التكلفة بطرق مختلفة أثناء العملية الصناعية. فقد تتطلب العملية الصناعية إضافة المواد بالكامل في بداية العملية على أن تضاف باقي عناصر التكاليف بصيغة منتظمة ومستمرة أثناء العملية ذاتها، وذلك كما يتضح من الشكل (٦/٤).



ويترتب على إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة أن تختلف درجة استفادة الوحدات تحت التشغيل من كل من هذه العناصر. فإذا كانت المواد تضاف مثلاً في بداية العملية الانتاجية بينما تضاف تكلفة التحويل (الأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة) بصفة منتظمة أثناء العملية الانتاجية، فإن ذلك يعنى أن أى وحدات تبدأ عليها العملية الانتاجية تكون تامة بالنسبة للمواد بغض النظر عن درجة اتمام العملية الانتاجية عليها. فإذا كانت هناك وحدات تحت التشغيل في نهاية شهر يناير عددها ٤٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة) فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت بالكامل من المواد بينما تبلغ استفادتها من الأجور والمصروفات الصناعية ما يعادل ربع تكلفة الوحدة التامة. ويترتب على ذلك إنه عند إتمام هذه الوحدات في الشهر التالى (فبراير) فإنها لا تحمل بأى تكلفة للمواد في ذلك الشهر نظراً لأنها قد حملت بالمواد بالكامل في الشهر السابق ولكنها تحمل بما يلزم من تكلفة الأجور والمصروفات الصناعية اللازمة لإتمامها.

ولتوضيح أثر عدم انتظام إضافة عناصر التكاليف على قياس تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل في ظل افتراض الوارد أولاً مبادراً أولاً، فإننا نعرض لمثال تتناوله في حالة ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى ثم نطوره لبيان أثر اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى على عملية القياس.

١-٢-٢-٣ حالة ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى:

نفترض أن إحدى الشركات الصناعية تقوم بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين (أ)، (ب). وتتطلب العملية الإنتاجية إضافة المواد بالكامل في بداية المرحلة (أ) بينما تضاف الأجور والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة ومستمرة. أضف إلى ذلك أن العملية الإنتاجية في المرحلة (ب) هي عملية آلية بطبيعتها ولا يتدخل عنصر العمل في هذه العملية إلا عندما يصل الإنتاج إلى ثلث درجة تمامه.

ويترتب على ذلك أن تضاف الأجور بصفة منتظمة ولكن اعتباراً من الثلث الثانى من العملية الإنتاجية بينما تضاف المواد والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة على مدار المرحلة بأكملها.

فإذا افترضنا أن قائمة التكاليف للمرحلتين كانت كما يلى:

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	الإجمالي
جنيه	جنيه	جنيه
١٣٥٠	٢٣٥٠	٣٧٠٠
تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		
تكلفة الفترة:		
٥٤٠٠	٨٥٠٠	٦٢٥٠
مواد مباشرة		
٤٢٠٠	١٦٠٠	٥٨٠٠
أجور مباشرة		
٢١٠٠	٢٥٥٠	٤٦٥٠
مصروفات صناعية غير مباشرة		
١١٧٠٠	١٢٦٥٠	١٦٦٠٠
إجمالي تكلفة الفترة		



فاذا تبين من تقرير الإنتاج مايلي:

٠١ هناك إنتاج تحت التشغيل أول الفترة يبلغ ٤٠٠ وحدة (  $\frac{1}{8}$  تامة) في المرحلة (أ)، ٣٠٠ وحدة (  $\frac{2}{3}$  ) تامة في المرحلة (ب).

٠٢ بلغت الوحدات المضافة للمرحلة (أ) خلال الفترة ١٨٠٠ وحدة.

٠٣ بلغت الوحدات التامة المحولة من المرحلة (ب) للمخازن ١٧٥٠ وحدة.

٠٤ بلغت الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{5}{6}$  تامة) في المرحلة (أ)، ٤٥٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  تامة) في المرحلة (ب).

على ضوء المعلومات السابقة فإنه يمكننا اتباع اجراءات المراحل بافتراض عدم تغير متوسطات التكلفة في الفترة الحالية عن ما كانت عليه في الفترة السابقة، وذلك على النحو التالي:

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)
( $\frac{2}{3}$ ) ٣٠٠	( $\frac{1}{8}$ ) ٤٠٠
١٩٠٠	١٨٠٠
٢٢٠٠	٢٢٠٠
١٧٥٠	١٩٠٠
( $\frac{1}{3}$ ) ٤٥٠	( $\frac{5}{6}$ ) ٣٠٠
٢٢٠٠	٢٢٠٠

ثانياً: تقرير التكاليف:

يلاحظ أن تقرير الإنتاج لا يتأثر بكيفية اضافة عناصر التكاليف نظراً لأنه مجرد تقرير يوضح التدفق المادي لوحدات الإنتاج في المراحل المختلفة. إلا أنه عند إعداد

تقرير التكاليف فإننا نواجه بمشكلة عدم انتظام اضافة عناصر التكاليف، وما يترتب عليها من اختلاف نسب استفادة الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة من عناصر التكاليف المختلفة. ويؤدي ذلك إلى ضرورة تحديد مدى استفادة هذه الوحدات من عناصر التكلفة على ضوء ماتم عليها من عمليات صناعية وكيفية اضافة كل عنصر من عناصر التكلفة. ويترتب على ذلك مايلي:

٠١ ضرورة تحديد عدد الوحدات المستفيدة من كل عنصر من عناصر التكلفة علماً باختلاف طرق إضافتها في العملية الإنتاجية.

٠٢ ضرورة تحديد متوسط تكلفة لكل عنصر من هذه العناصر على حد

ويمكن إعداد تقرير التكاليف في هذه الحالة كمايلي:

٠١ تحديد عدد الوحدات المستفيدة :

عند تحديد الوحدات المستفيدة يلاحظ مايلي:

أ) بالنسبة للمرحلة ( أ )، فإن المواد تضاف بالكامل في بداية العملية الإنتاجية، أما تكلفة التحويل (الأجور والمصروفات الصناعية) فتضاف بصفة منتظمة على مدار المرحلة. أي أن المواد هي العنصر الذي لا يضاف بصفة منتظمة، وبالتالي يجب تحديد الوحدات المستفيدة من الأجور والمصروفات الصناعية، وفي هذه الحالة يلاحظ أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة  $\frac{1}{8}$  تامة وبالتالي فهي  $\frac{1}{8}$  تامة بالنسبة للعناصر التي تضاف بصفة منتظمة على مدار العملية الإنتاجية وهي الأجور والمصروفات الصناعية بينما تعتبر تامة بالنسبة للمواد. ويترتب على ذلك إنها لا تستفيد من أي مواد في المرحلة خلال الفترة الحالية بينما يتطلب استكمالها إضافة ما يعادل  $\frac{7}{8}$  تكلفة وحدة تامة من الأجور والمصروفات الصناعية وذلك خلال الفترة الحالية. ومن ناحية أخرى فإن الوحدات آخر المدة تعتبر تامة بالنسبة للمواد وغير تامة

(  $\frac{5}{7}$  تامة ) بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية.

وعلى هذا تكون الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة ( أ ) خلال الفترة الحالية كمايلي:

من الأجور والمصروفات الصناعية	من المواد	وحدات تامة محولة
١٩٠٠	١٩٠٠	يضاف :

$$\begin{array}{r} \text{وحدات تحت التشغيل آخر الفترة} \\ \frac{300}{2200} \quad (2100 \times 300) \quad \frac{200}{2150} \quad (\frac{5}{7} \times 300) \end{array}$$

يخصم:

$$\begin{array}{r} \text{وحدات تحت التشغيل أول الفترة} \\ \frac{400}{1800} \quad (2100 \times 400) \quad \frac{50}{2100} \quad (\frac{1}{8} \times 400) \end{array}$$

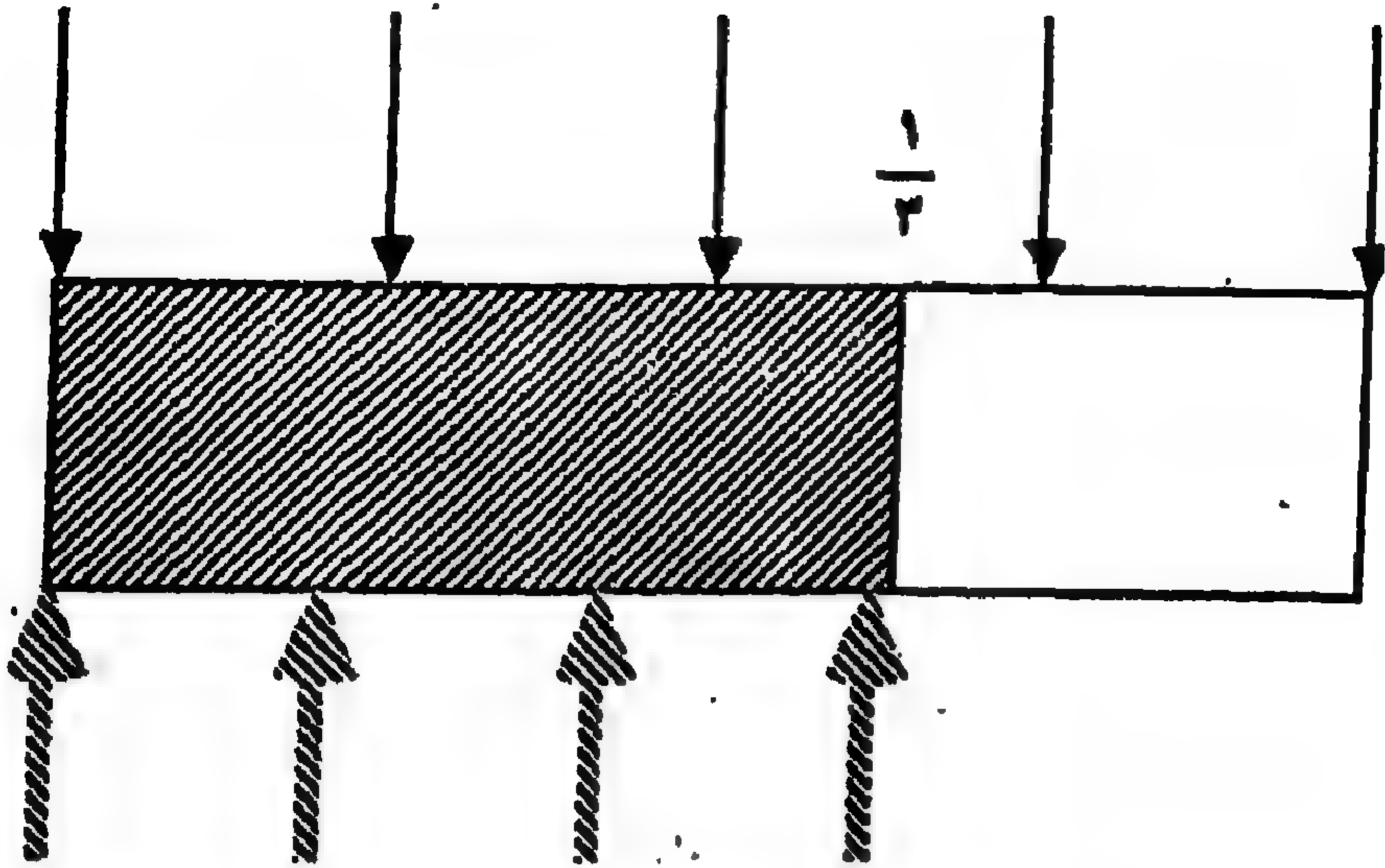
الوحدات المستفيدة

وبلاحظ أن الوحدات التامة المحولة قد استفادت بالكامل من كل عناصر التكاليف، بينما اعتبرت الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة تامة بالنسبة للمواد وغير تامة (بحسب درجة إتمامها) بالنسبة لتكلفة التحويل. ويترتب على ذلك اختلاف الوحدات المستفيدة المعادلة للإنتاج التام بالنسبة للمواد عنها بالنسبة لتكلفة التحويل.

(ب) بالنسبة للمرحلة (ب) فإن الأجور تبدأ إضافتها بصفة منتظمة ولكن اعتباراً من بداية الثلث الثاني للعملية الإنتاجية. بينما تضاف المواد والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة على مدار المرحلة وذلك كما يتضح من الشكل رقم

(٧/٤)

المواد والمصروفات تضاف بصورة منتظمة على مدار العملية



الأجور تضاف بصورة منتظمة من بداية الثلث الثاني للعملية

شكل (٧/٤) نموذج آخر لعدم النظام اضافة عناصر التكاليف

وفي هذه الحالة إذا كانت درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل لا تزيد عن الثلث فإن استفادتها من الأجور تكون مساوية للصفر، بينما تكون استفادتها من المواد والمصروفات الصناعية بحسب درجة إتمامها. ويمكن تحديد درجة إستفادة الوحدات تحت التشغيل بالنسبة للأجور، وذلك عند أى درجة لإتمام العملية الإنتاجية وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{درجة الاستفادة من الأجور} = \frac{\text{درجة التمام} - \text{نسبة الجزء من العملية الذى لا يضاف فيه الأجور}}{\text{نسبة الجزء من العملية الذى يضاف فيه الأجور}}$$

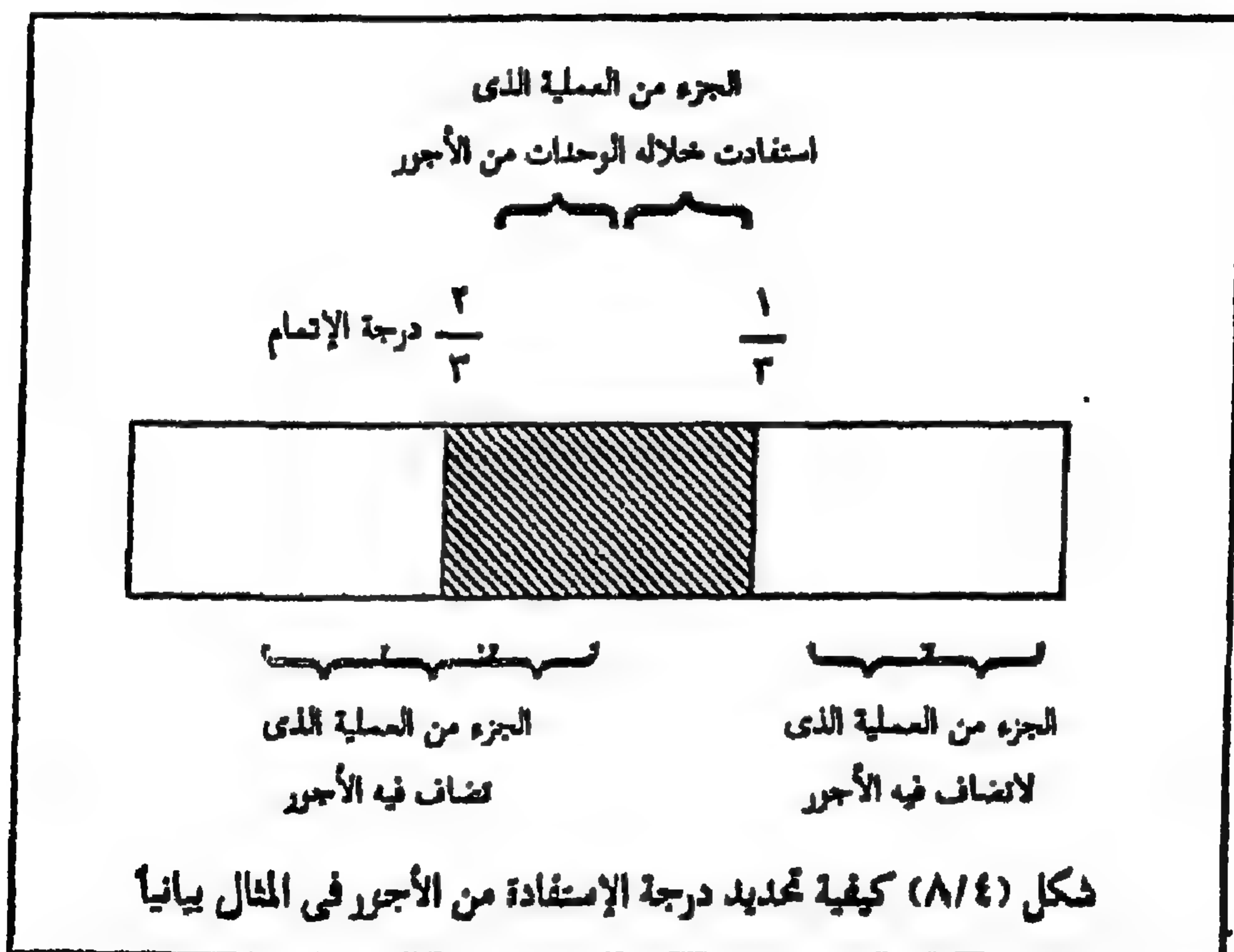
ويتطبيق هذه المعادلة على الوحدات تحت التشغيل أول الفترة، فإننا نجد أن هذه الوحدات درجة إتمامها  $(\frac{2}{3})$ . وحيث أن الأجور لا تضاف فى الثلث



الأول من العملية الانتاجية وتضاف بصفة منتظمة بعد ذلك، فإن نسبة استفادة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من الأجر تكون :

$$\frac{1}{2} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} =$$

ويمكن تحقيق ذلك بيانيا كما يلي :



وبلاحظ من الشكل (٨/٤) أن المساحة المظلمة والتى تعبر عن الجزء من العملية الذى استفادت خلاله الوحدات تحت التشغيل من الأجر يساوى نصف المساحة التى تعبر عن الجزء من العملية الذى تضاف فيه الأجر. أى أنها استفادت

بمقدار نصف ما تحتاجه الوحدة التامة من الأجور .

أما بالنسبة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة فإن درجة تمامها  $(\frac{1}{3})$  ،  
وبالتالى فإن استفادتها من الأجور تكون مساوية للصفر. ويمكن للقارئ التحقق  
من ذلك باستخدام المعادلة السابقة أويانياً.

وعلى هذا تكون الوحدات المسفيدة فى المرحلة (ب) على النحو التالى:

وحدات تامة محولة	من المواد والمعدات الصناعية	من الأجور
بمئات :	١٧٥٠	١٧٥٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	$\frac{١٥٠}{١٩٠٠}$	$(\frac{١}{٣} \times ٤٥٠) \frac{١٥٠}{١٧٥٠}$
بمئات :		
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	$\frac{٢٠٠}{١٧٠٠}$	$(\frac{٢}{٣} \times ٣٠٠) \frac{٢٠٠}{١٦٠٠}$
الوحدات المسفيدة	<u><u>١٧٠٠</u></u>	<u><u>١٦٠٠</u></u>

## ٢ . تحديد متوسط تكلفة الوحدة عن الفترة :

يتم تحديد متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة من كل عنصر على  
حده طالما كانت طريقة إضافة تختلف عن الطريقة التى تضاف بها بقية  
العناصر. وعلى هذا يتحدد متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة كما يلى:

المرحلة (ج) :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠ وحدة درجة تمامها  $(\frac{1}{4})$

تكلفتها تشمل :

تكلفتها من المراحل السابقة = الوحدات  $\times$  سعر تحويل (ب) للفترة الحالية

$$= 100 \times 5 = 500 \text{ جنيه}$$

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات  $\times$  درجة التمام  $\times$  متوسط تكلفة (ج) للفترة الحالية

$$= 100 \times \frac{1}{4} \times 4 = 100 \text{ جنيه}$$

تكلفة الوحدات آخر الفترة في المرحلة (ج)

$$= 700 \text{ جنيه}$$

وعلى هذا يمكن تصوير حسابات الإنتاج تحت التشغيل في كل من المراحل

الثلاث كما يلي:

حـ / المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ / المرحلة (ب)	٢٩٠٠	٥٨٠٠	رصيد أول الفترة	٢٠٠ $(\frac{1}{4})$	١٠٠
			إلى حـ / مرآة مخازن مواد		٢٠٠٠
			إلى حـ / مرآة الأجور	٣٠٠٠	٢٥٠٠
رصيد آخر الفترة	٣٠٠ $(\frac{2}{3})$	٤٠٠	إلى حـ / مرآة المصروفات المباعدة غير المبصرة		١٦٠٠
	٣٢٠٠	٦٢٠٠		٣٢٠٠	٦٢٠٠

المرحلة (أ) :

$$\text{متوسط تكلفة المواد} = \frac{5400}{1800} = 3 \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة التحويل} = \frac{6300}{2100} = 3 \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة التامة في المرحلة خلال الفترة} = \underline{\underline{6 \text{ جنيه}}}$$

المرحلة (ب) :

$$\text{متوسط تكلفة المواد والمصروفات} = \frac{3400}{1700} = 2 \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الأجور} = \frac{1600}{1600} = 1 \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة التامة في المرحلة خلال الفترة} = \underline{\underline{3 \text{ جنيه}}}$$

٣ . تحديد تكلفة الانتاج التام المحول ومتوسط سعر التحويل :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات المحولة ١٩٠٠ وحدة وهي تشمل :

١ . وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة (تامة بالنسبة لك راد،  $\frac{1}{8}$  تامة

بالنسبة لتكلفة التحويل) وتشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :



$$\text{من المواد} = 3 \times 2100 \times 400 = 1200 \text{ جنيه}$$

$$\text{من تكلفة التحويل} = 3 \times \frac{1}{8} \times 400 = 150$$

$$\text{رصيد حساب المرحلة أول الفترة} = 1350$$

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

$$\text{من المواد} = 3 \times \text{صفر} \times 400 = \text{صفر}$$

$$\text{من تكلفة التحويل} = 3 \times \frac{7}{8} \times 400 = 1050$$

$$02 \text{ ما تم من الوحدات المضافة} = 1500 \text{ وحدة}$$

$$\text{تكلفتها} = 6 \times 1500 = 9000$$

$$\text{تكلفة الوحدات التامة المحولة} = 11400$$

$$\text{سعر التحويل} = \frac{11400}{1900}$$

$$= 6 \text{ جنيه}$$

وبلاحظ أنه لافتراض ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى فإن سعر التحويل يساوى مجموع متوسط تكلفة الوحدة من عناصر التكاليف المختلفة (6 جنيه). وبالتالي فإنه يمكن اختصار الإجراءات السابقة لتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وذلك بضرب الوحدات المحولة في متوسط التكلفة (وهو نفسه سعر التحويل) أى أن :

$$\text{سعر التحويل} = \text{متوسط التكلفة} = 6 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة الإنتاج التام المحول} = 6 \times 1900 = 11400 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب)

عدد الوحدات المحولة 1750 وحدة وهى تشمل :

٠١ وحدة ، تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{2}{3}$  تامة بالنسبة للمواد والمصروفات ،  $\frac{1}{3}$  تامة بالنسبة للأجور) وتشمل تكلفتها :  
(أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

$$\text{من المرحلة (أ)} = 6 \times 300 = 1800 \text{ جنيه}$$

$$\text{من المرحلة (ب) مواد ومصروفات} = 2 \times \frac{2}{3} \times 300 = 400 \text{ جنيه}$$

$$\text{أجور} = 1 \times \frac{1}{3} \times 300 = 100 \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{2300 \text{ جنيه}}}$$

رصيد حساب المرحلة أول الفترة

(ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

$$\text{مواد ومصروفات} = 2 \times \frac{1}{3} \times 300 = 200 \text{ جنيه}$$

$$\text{أجور} = 1 \times \frac{1}{3} \times 300 = 100 \text{ جنيه}$$

٠٢ وحدات تامة من الوحدات المضافة ١٤٥٠ وحدة

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 6 \times 1450 = 8700 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (ب)} = 3 \times 1450 = 4350 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة الانتاج التام المحول} = \underline{\underline{10750 \text{ جنيه}}}$$

$$\text{ويكون سعر التحويل} = \frac{10750}{1750} = 6 \text{ جنيه}$$

وبلاحظ مرة أخرى أن متوسط سعر التحويل في المرحلة (ب) يساوى مجموع متوسطات التكلفة في المرحلتين نظراً لإفترض ثبات هذه المتوسطات من فترة لأخرى. وبالتالي كان يمكن اختصار الإجراءات السابقة على النحو التالي:

معر تحويل (ب) = متوسط تكلفة (أ) + متوسط تكلفة (ب)

$$= 6 + 2 = 9 \text{ جنيه}$$

وبالتالى فإن

$$\text{تكلفة الإنتاج الإئزل} = 1750 \times 9 \text{ جنيه} = 15750 \text{ جنيه}$$

٤ . تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية بالمرحلة ٣٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد،  $\frac{9}{4}$  تامة بالنسبة لتكلفة التحويل).

$$\text{تكلفتها من المواد} = 300 \times 100 \times 3 = 900 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من الأجر والمصروفات} = 300 \times \frac{9}{4} \times 3 = 750 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (أ)} = \underline{\underline{1650}}$$

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات الباقية بالمرحلة ٤٥٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  تامة بالنسبة للمواد والمصروفات ولم تستفد من الأجر)

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 450 \times 6 = 2700 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من (ب) : مواد ومصروفات} = 450 \times \frac{1}{3} \times 3 = 200 \text{ جنيه}$$

$$\text{أجور} = 450 \times \text{صفر} \times 1 = \text{صفر}$$

$$\text{تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (ب)} = \underline{\underline{3000 \text{ جنيه}}}$$

وبترتب على ذلك أن يصبح حسابها الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلتين كما يلى :

حـ/ المرحلة ( أ )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المرحلة (ب)	١٩٠٠	١١٤٠٠	رصيد أول الفترة	٤٠٠ ( $\frac{1}{8}$ )	١٣٥٠
			إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد	١٨٠٠	٥٤٠٠
			إلى حـ/ مراقبه الأجور		٤٢٠٠
رصيد آخر الفترة	٣٠٠ ( $\frac{5}{6}$ )	١٦٥٠	إلى حـ/ مراقبه المصروفات المتاعية		٢١٠٠
	٣٢٠٠	١٣٠٥٠		٢٢٠٠	١٣٠٥٠

حـ/ المرحلة ( ب )

بيان	الوحدات	التكلفة	بيان	الوحدات	التكلفة
من حـ/ المخزون لتجارى	١٧٥٠	١٥٧٥٠	رصيد أول الفترة	٣٠٠ ( $\frac{21}{3}$ )	٢٣٥٠
رصيد آخر الفترة	٤٥٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٣٠٠٠	إلى حـ/ المرحلة (أ)	١٩٠٠	١١٤٠٠
			إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد		٨٥٠
			إلى حـ/ مراقبة الأجور		١٦٠٠
			إلى حـ/ مراقبه المصروفات المتاعية		٢٥٥٠
	٢٢٠٠	١٨٧٥٠		٢٢٠٠	١٨٧٥٠

٢-٢-٢-٣ حالة اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى:

أوضحنا سابقاً أن اختلاف متوسطات التكلفة في الفترة الحالية عنه في الفترة السابقة يودى إلى سعر للتحويل يختلف عن متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة الحالية. وينطبق نفس القول في حالة عدم إنتظام إضافة عناصر التكاليف مثالها في ذلك مثل حالة إضافة العناصر بصفة منتظمة على مدار المرحلة.

ولتوضيح ذلك، افترض نفس بيانات المثال السابق ولكن مع افتراض أن متوسط



التكلفة وسعر التحريل لكل من المرحلتين فى الفترة السابقة كان كما يلى :

المرحلة (أ) :	متوسط التكلفة	سعر التحريل
مراد	٣,٥	٨
أجور ومصروفات صناعية	٤	
المرحلة (ب) :		١٢
مواد ومصروفات صناعية	٢,٥	
أجور	١,٥	

فى هذه الحالة لا يختلف تقرير الإنتاج والوحدات المستفيدة عن ما ورد فى حاله ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى. ويقتصر أثر هذه الحالة على كيفية قياس تكلفة الإنتاج المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، وذلك على النحو التالى :

#### ١٠ تحديد تكلفة الإنتاج المحول :

##### المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات المحولة ١٩٠٠ وحدة وهى تشمل :

(١) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد،  $\frac{1}{8}$  تامة

بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية، وتشمل تكلفتها :

(أ) تكلفتها من الفترة السابقة

من المواد  $3,5 \times 100 \times 400 = 1400$  جنيه

من الأجور والمصروفات الصناعية  $4 \times \frac{1}{8} \times 400 = 200$  =

رصيد حساب المرحلة أول الفترة  $1600 =$

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

$$\begin{aligned} \text{من المواد} &= 400 \times \text{صفر} \times 3 \\ \text{من الأجور والمصروفات الصناعية} &= 400 \times \frac{7}{8} \times 3 = 1050 \\ \text{صفر} &= \end{aligned}$$

٢) ماتم من الوحدات المضافة ١٥٠٠ وحدة

$$\begin{aligned} \text{تكلفتها} &= 1500 \times (3 + 3) \\ \text{تكلفة الانتاج التام المحول إلى المرحلة (ب)} &= 9000 \\ \hline &= 11600 \end{aligned}$$

$$\text{ويكون سعر التحويل} = \frac{11600}{1900} = 6,1315 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات المحولة ١٧٥٠ وحدة وهي تشمل :

١) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{2}{3}$  تامة بالنسبة للمواد والمصروفات الصناعية،  $\frac{1}{3}$  تامة بالنسبة للأجور )، وتشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

$$\text{من المرحلة (أ)} = 300 \times 8 = 2400 \text{ جنيه}$$

من المرحلة (ب) :

$$\begin{aligned} \text{من المواد والمصروفات الصناعية} &= 300 \times \frac{2}{3} \times 2,5 = 500 \\ \text{من الأجور} &= 300 \times \frac{1}{3} \times 1,5 = 225 \\ \hline &= 725 \end{aligned}$$

رصيد حساب المرحلة أول الفترة

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

من المرحلة (ب) فقط :

$$200 = 300 \times \frac{1}{3} \times 2 = \text{من المواد والمصروفات الصناعية}$$

$$150 = 300 \times \frac{1}{4} \times 1 = \text{ومن الأجور}$$

(٢) ما تم من الوحدات المضافة ١٤٥٠ وحدة تشمل تكلفتها :

$$8891 = 6,1315 \times 1450 = \text{تكلفتها من المرحلة (أ)}$$

$$4350 = 3 \times 1450 = \text{تكلفتها من المرحلة (ب)}$$

$$\underline{\underline{16716}}$$

تكلفة الإنتاج التام المحول للمخازن

$$\text{ويكون سعر التحويل} = \frac{16716}{1750} = 9,552 \text{ جنيه}$$

٢ . تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد،  $\frac{5}{7}$  تامة بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة) ، واستفادت من تكلفة المرحلة في الفترة الحالية فقط .

$$900 = 300 \times 3 = \text{تكلفتها من المواد}$$

$$750 = 300 \times \frac{5}{7} \times 3 = \text{تكلفتها من الأجور والمصروفات}$$

$$\underline{\underline{1650}}$$

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية آخر الفترة ٤٥٠ وحدة (تامة بالنسبة للمرحلة (أ) ،  $\frac{1}{3}$  تامة بالنسبة للمواد والمصروفات الصناعية ولم تستفد من الأجور وذلك في المرحلة (ب) .

تكلفتها من المرحلة (أ) =  $6,1315 \times 450 = 2759$  جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) :

من المواد والمصروفات الصناعية =  $2 \times \frac{1}{3} \times 450 = 300$

من الأجور =  $1 \times \text{صفر} \times 450 = \text{صفر}$

300  
صفر  
3009

وعلى هذا فانه يمكن تصور حساب الإنتاج تحت التشغيل في كل من المرحلتين على النحو التالي:

حـ/ المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المرحلة (ب)	1900	11600	رصيد أول الفترة	400	1600
			إلى حـ/ مراقبة مخازن مواد	1800	5400
رصيد آخر الفترة	300	1600	إلى حـ/ مراقبة الأجور		4200
			إلى حـ/ مراقبة للمصروفات الصناعية		2100
			غير المبثورة		
	2200	13300		2200	13300

حـ/ المرحلة (ب)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المخزن التجاري	1700	11716	رصيد أول الفترة	300	3125
رصيد آخر الفترة	400	3009	إلى حـ/ المرحلة (أ)	1900	11600
			إلى حـ/ مراقبة مخازن للمواد		800
			إلى حـ/ مراقبة الأجور		1600
			إلى حـ/ مراقبة للمصروفات الصناعية		2500
	2200	19775		2200	19775

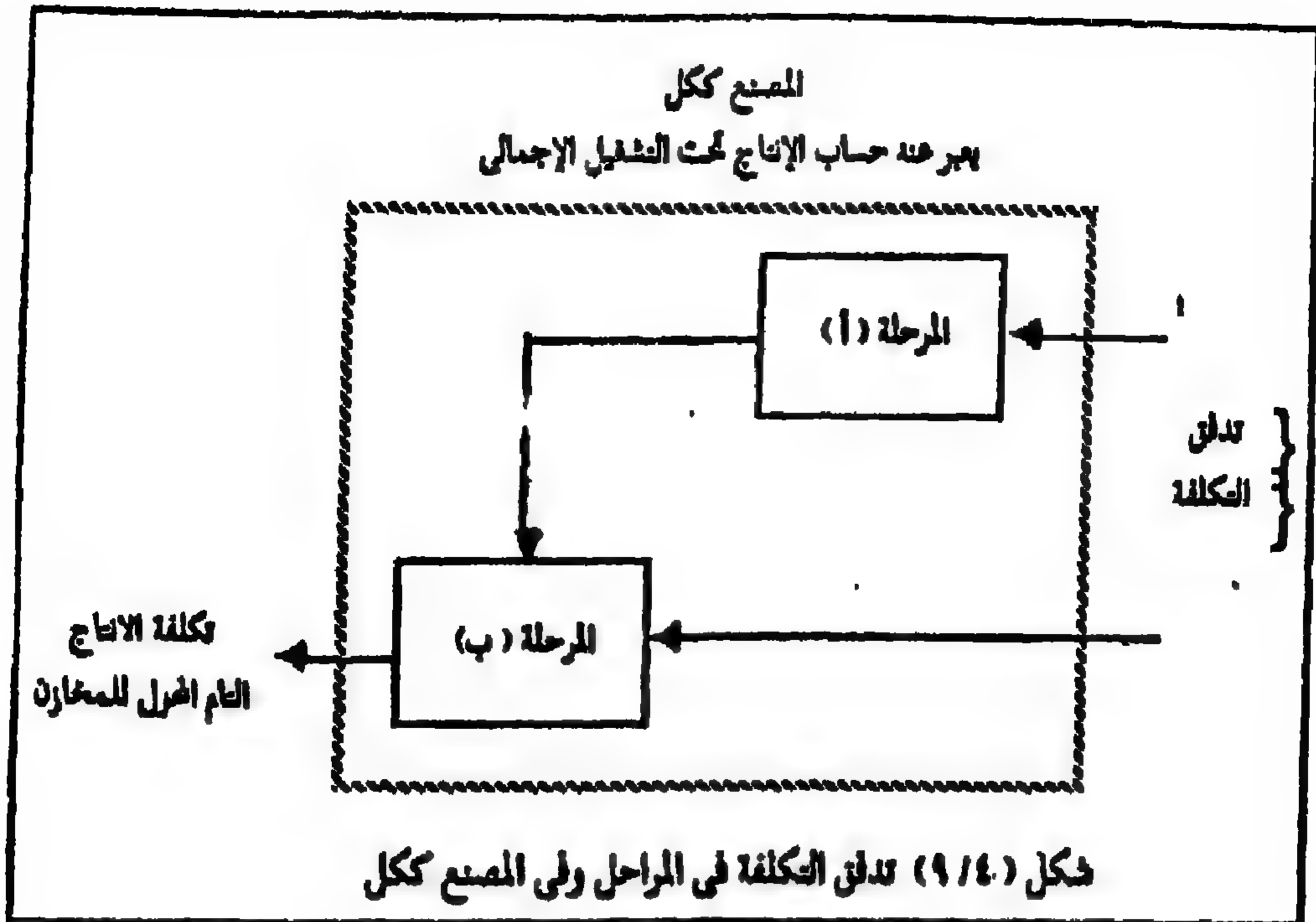


ويمكن إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالي للمصنع ككل وذلك بتجميع ما يظهر فى حسابى المرحلتين، ولكن مع استبعاد التحويلات الداخلية بينهما. وبعد هذا الحساب بالتكلفة فقط دون الوحدات. وهو يظهر على النحو التالى :

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل (الإجمالي)

٤٧٢٥	رصيد أول الفترة	١٦٧١٦	من حـ/ المخزن التجارى
	(٣١٢٥ + ١٦٠٠)	٤٧٠٩	رصيد آخر الفترة
٦٢٥٠	الى حـ/ مخازن المواد		(٣٠٥٩ + ١٦٥٠)
	(٨٥٠ + ٥٤٠٠)		
٥٨٠٠	الى حـ/ مراقبة الأجور		
	(١٦٠٠ + ٤٢٠٠)		
٤٦٥٠	الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية		
	(٢٥٥٠ + ٢١٠٠)		
٢١٤٢٥		٢١٤٢٥	

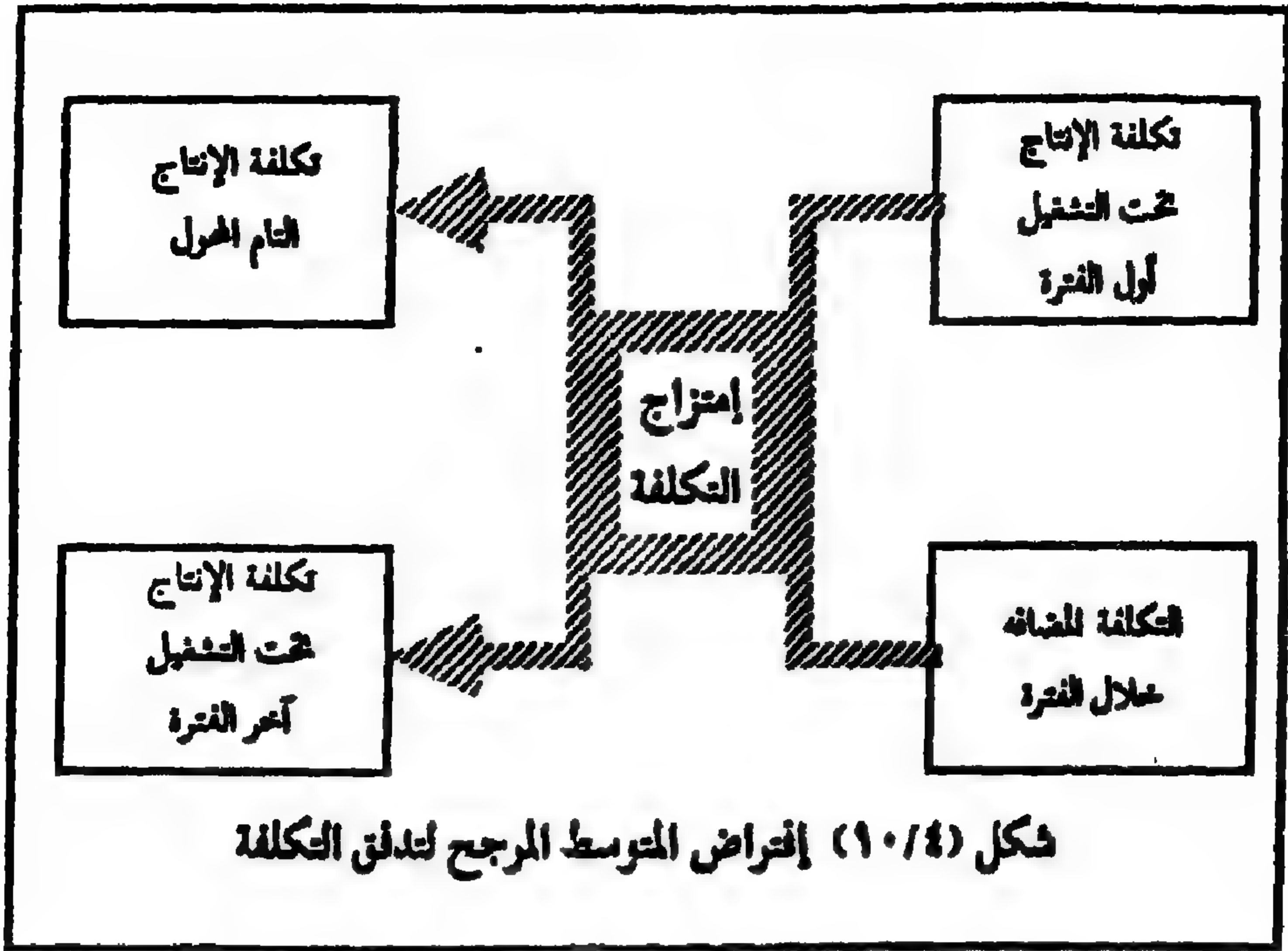
وقد يتساءل البعض عن سبب استبعاد التحويلات بين المراحل عند إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالي، ولتوضيح الإجابة على هذا التساؤل فإننا نستعين بالشكل (٩/٤) والذي يبين أن حساب الإنتاج تحت التشغيل يعد على مستويين : المستوى التحليلي وهو الذى يعد فيه الحساب على مستوى كل مرحلة بحيث يبين تدفق الإنتاج والتكلفة فى المرحلة، والمستوى الإجمالي وهو الذى يعد فيه حساب الإنتاج تحت التشغيل على مستوى المنشأة ككل وهو يعكس تدفق التكلفة داخل المنشأة. ويعتبر هذا الحساب الأخير حساباً تجميعياً لحسابات المراحل، ولذلك استبعدنا فيه التحويلات الداخلية بين المراحل المختلفة.



#### ٤ • إجراءات تكاليف المراحل في ظل افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة:

تعتبر إجراءات تكاليف المراحل في ظل افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة أبسط بكثير عن تلك التي سبق ذكرها في ظل افتراض الوارد أولاً صادر أولاً. ويقوم افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة على فكرة أساسية مؤداها أنه نظراً لنمطية وحدات الإنتاج في ظل نظام المراحل الإنتاجية، فإنه يصعب التمييز في الوحدات المحولة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة بين تلك الوحدات التي كانت موجودة أول الفترة وتلك التي أضيفت خلالها. وعليه فإنه يفترض أن الوحدات المضافة خلال الفترة تمتزج مع الوحدات تحت التشغيل أول الفترة. وبالتالي تمتزج تكلفة هذه الوحدات بحيث تشمل تكلفة المرحلة على إجمالي التكلفة التي يتم إنفاقها خلال الفترة مضافاً إليها رصيد حساب المرحلة في بداية الفترة.

ويمكن تصوير افتراض المتوسط المرجح بيانياً كما في الشكل رقم (١٠/٤).



ويمتحن للقارئ مقارنة هذا الشكل مع الشكل رقم (٣/٤) للتعرف على أوجه الاختلاف بين افتراض المتوسط المرجح وافتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة وينعكس هذا الاختلاف على إجراءات قياس التكلفة، كما يتضح في مايلي من دراسة.

#### ٤-١ احتساب الوحدات المستفيدة :

تحدد الوحدات المستفيدة في ظل افتراض المتوسط المرجح بمجموع الوحدات التامة خلال الفترة (سواء كانت من بين الوحدات تحت التشغيل أول الفترة أو الوحدات المضافة خلال الفترة أو كلاهما) مضافاً إليها ما يعادل الوحدات الباقية تحت التشغيل آخر الفترة من وحدات تامة. ويرجع عدم التمييز في الوحدات المحولة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة بين ما هو مضاف خلال الفترة وما كان موجوداً في بدايتها إلى افتراض امتزاج هذه الوحدات وكذلك إمتزاج تكلفتها بحيث تشمل تكلفة المرحلة على التكلفة المضافة خلال الفترة والتكلفة المرحلة

لها من الفترة السابقة عن إنتاج تحت التشغيل. ولهذا لا تستبعد الوحدات التي كانت تحت التشغيل أول الفترة من بين الوحدات المستفيدة وهي تعتبر كما لو كانت أضيفت في بداية الفترة إلى المرحلة بدرجة إتمام مساوية للصفر.

وحتى يمكن احتساب متوسط تكلفة الوحدة في كل مرحلة، فإن الأمر يتطلب ضرورة التمييز بين التكلفة التي تنفق في المرحلة وتلك المحولة إليها من مراحل سابقة. ولذلك يتعين أن نميز عند احتساب الوحدات المستفيدة بين استفادة تلك الوحدات من تكلفة المرحلة بصفة مستقلة عن مدى استفادتها من تكلفة المراحل السابقة. وتعالج التكلفة المحولة من المراحل السابقة كما لو كانت أحد عناصر تكلفة المرحلة الحالية والذي يضاف في بداية العملية الانتاجية. وعلى هذا يكون النموذج الأساسي لتحديد الوحدات المستفيدة في ظل افتراض المتوسط المرجح كما يلي:

المرحلة (ب)		المرحلة (أ)	
من تكلفة المراحل السابقة	من تكلفة المرحلة	عدد الوحدات	الإنتاج التام المحول
عدد الوحدات	عدد الوحدات	عدد الوحدات	الإنتاج تحت التشغيل
عدد الوحدات	عدد الوحدات بمعدل بدرجة	الوحدات بمعدل بدرجة	آخر الفترة
	التمام	التمام	
$\frac{\text{xxx}}{\text{xxx}}$	$\frac{\text{xxx}}{\text{xxx}}$	$\frac{\text{xxx}}{\text{xxx}}$	

وبلاحظ أن هذا النموذج يختلف عنه في ظل الوارد أولاً صادر أولاً فيما يلي:

١. لا يستبعد ما يعادل الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من وحدات تامة، لا يستبعد من الوحدات المستفيدة في ظل افتراض المتوسط المرجح، بينما يتم استبعاده في ظل الوارد أولاً صادر أولاً.



٠٢ يتعين الفصل في الوحدات المستفيدة في ظل المتوسط المرجح بين استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة بصفة مستقلة عن تكلفتها من مراحل سابقة، وهذا يساعد في تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. كما سنرى فيما بعد، الأمر الذي لانحتاج إليه في ظل إفتراض الوارد أولاً صادراً أولاً .

وبلاحظ أنه يمكن تحديد عدد الوحدات المستفيدة في ظل إفتراض المتوسط المرجح بطريقة أخرى على النحو التالي:

المرحلة (ب)		المرحلة (أ)	
من تكلفة المراحل السابقة	من تكلفة المرحلة	عدد الوحدات	الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
عدد الوحدات	عدد الوحدات	عدد الوحدات	+ الوحدات التامة من الفترة
عدد الوحدات	عدد الوحدات	عدد الوحدات	+ الإنتاج تحت التشغيل
عدد الوحدات	عدد الوحدات	الوحدات معده بدرجة	آخر الفترة
	التمام	التمام	
<u>xxx</u>	<u>xxx</u>	<u>xxx</u>	
<u>xxx</u>	<u>xxx</u>	<u>xxx</u>	

ويمكن للقارئ استخدام أى من النموذجين وأن كنا نعتقد أن النموذج الأول أبسط من الثانى.

#### ٤-٧ حساب متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة :

تحدد تكلفة المرحلة في ظل إفتراض المتوسط المرجح بمجموع التكلفة التي أنفقت في المرحلة خلال الفترة وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة والمرحلة من الفترة السابقة. ويترتب على ذلك أن يتم قياس متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة عن طريق قسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات المستفيدة من تلك التكلفة. أما التكلفة المحولة من مراحل سابقة فإنه يتم استخدامها في احتساب

متوسط تكلفة الوحدة من المراحل السابقة ويقيد ذلك في تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل وفي تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

#### ٣-٤ احتساب تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل:

تتضمن تكلفة الإنتاج المحول تكلفته من المرحلة الحالية والمراحل السابقة عليها إن وجدت. وطبقاً لافتراض المتوسط المرجح فإن متوسط تكلفة المرحلة الأولى يساوى عادة سعر التحويل منها، نظراً لعدم التمييز بين الوحدات تحت التشغيل أول الفترة والوحدات المضافة. وبالنسبة للمراحل التالية، فإن سعر التحويل فيها يتضمن متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة مضافاً إليه متوسط تكلفته الوحدة في المراحل السابقة. ويجب أن يلاحظ أن تساوى سعر تحويل المرحلة الأولى مع متوسط تكلفتها لا يعنى بالضرورة أن يكون سعر تحويل أى مرحلة تالية يساوى مجموع متوسطات المرحلة الحالية والمراحل السابقة، وذلك نظراً لاحتمال اختلاف متوسطات التكلفة في المراحل من فترة لأخرى.

#### ٤-٤ احتساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

تشتمل تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة على تكلفة هذه الوحدات من المرحلة الحالية مضافاً إليها تكلفتها من المراحل السابقة إن وجدت على أساس متوسط التكلفة من مراحل سابقة والذي يتم تحديده عند احتساب متوسط التكلفة. وتكون هذه الوحدات تامة بالنسبة لتكلفتها من المراحل السابقة وغير تامة (بحسب درجة إتمامها) بالنسبة لتكلفة المرحلة الحالية.

#### ٥-٤ نماذج إجراءات المراحل مع افتراض المتوسط المرجح:

نتناول فيما يلى نموذجين لإجراءات تكاليف المراحل فى ظل افتراض المتوسط

المرجح وذلك فى حالة اضافته جميع عناصر التكاليف بصفة منتظمة وفى حالة  
إضافته العناصر بصفة غير منتظمة. وتفترض فى كل من الحالتين اختلاف  
متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

٤-٥-١ حالة إضافته عناصر التكاليف بصفة منتظمة :

ليان اجراءات المراحل فى ظل افتراض المتوسط المرجح مع إضافته العناصر  
بصفة منتظمة افترض أننا بصدد منتج نمطى يتم إنتاجه على مرحلتين ( أ ) ، ( ب )  
وكان تقرير الإنتاج كما يلى :

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
٤٠٠٠ (٤٠٪)	٢٠٠٠ (٢٥٪)	إنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٨٠٠٠	٧٠٠٠	وحدات مضافه
<u>١٢٠٠٠</u>	<u>٩٠٠٠</u>	
١٠٥٠٠	٨٠٠٠	وحدات تامة محوله
١٥٠٠ (٢٠٪)	١٠٠٠ (٥٠٪)	وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
<u>١٢٠٠٠</u>	<u>٩٠٠٠</u>	

إفترض أن قائمة التكاليف لكل من المرحلتين تتضمن البيانات التالية :

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
٢٩٣٩٦	-	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٣٠٠٠٠	٢٥٠٠	من المراحل السابقة
<u>٢٩٣٩٦</u>		من المرحلة الحالية
٢٩٥٠٠	٢٠٠٠٠	تكلفة الفترة:
٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠	مراد
٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠	أجور
<u>٦٩٥٠٠</u>	<u>٤٠٠٠٠</u>	مصرفات متاعية

في هذه الحالة تكون إجراءات المراحل في كل من المرحلتين على النحو التالي:

١ . تحديد الوحدات المستفيدة :  
المرحلة (أ)

المرحلة (ب)

من تكلفة المرحلة	من تكلفة المراحل السابقة	إنتاج نام محول
١٠٥٠٠	١٠٥٠٠	٨٠٠٠
١٥٠٠	(٢٢٠×١٥٠٠) ٣٠٠	٥٠٠ (٢٥٠×١٠٠٠)
<u>١٢٠٠٠</u>	<u>١٠٨٠٠</u>	<u>٨٥٠٠</u>

٢ . تحديد متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة :

المرحلة (ب)

المرحلة (أ)

(أ) احساب تكلفة المرحلة:

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول

الفترة من المرحلة الحالية

٣٠٠٠٠

٢٥٠٠

٦٤٠٠٠

٤٠٠٠٠

٩٤٠٠٠

٤٢٥٠٠

تكلفة الفترة الحالية

وبلاحظ أن تكلفة المرحلة تقتصر على تكلفة الفترة مضافاً إليها تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية فقط دون تكلفت من المراحل السابقة.

المرحلة (ب)

المرحلة (أ)

(ب) تحديد متوسط التكلفة في المرحلة:

المرحلة (أ)	=	$\frac{٤٢٥٠٠}{٨٥٠٠}$	=	٥ جنب
المرحلة (ب)	=	$\frac{٩٤٥٠٠}{١٠٨٠٠}$	=	٨,٧٥ جنب



٣٠ تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :

المرحلة (أ) :

طبقا لإفترض المتوسط المرجح فإن :

سعر تحويل المرحلة الأولى = متوسط تكلفتها

أي أن سعر تحويل (أ) = ٥ جنيه للوحدة

وبالتالي تكون :

تكلفة الإنتاج المحول = عدد الوحدات المحولة × سعر التحويل

$$= ٨٠٠٠ وحدة \times ٥ جنيه = ٤٠٠٠٠ جنيه$$

المرحلة (ب) :

يتحدد سعر التحويل في المرحلة (ب) على أساس مجموع متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة ومتوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة. ويتطلب الأمر ضروره تحديد متوسط التكلفة المحولة من المراحل السابقة بقسمة إجمالي هذه التكلفة على عدد الوحدات المستفيدة منها وذلك كمايلي:

تكلفة محولة من مراحل سابقة

٢٩٣٩٦

مع الوحدات أول الفترة

٤٠٠٠٠

مع الوحدات المضافه خلال الفترة

٦٩٣٩٦

$$\frac{79400}{12000} = \text{متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة} =$$

$$= 5,783 \text{ جنيه}$$

وبالتالى يكون

$$\text{سعر تحويل المرحلة (ب)} = 875 + 5,783 = 14,533 \text{ جنيه}$$

وتكون

$$\text{تكلفة الإنتاج المحول للمخازن} = 14,533 \times 10000 = 145,330,000 \text{ جنيه}$$

٤ . تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل اخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠٠ وحدة (٢٥٠)

$$\text{تكلفتها} = 1000 \times 250 \times 5 \text{ جنيه} = 2500 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات الباقية ١٥٠٠ (٢٢٠ تامة)

تكلفتها :

من مراحل سابقة = الوحدات  $\times$  متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة

$$= 5,783 \times 1000 = 8674,5 \text{ جنيه}$$

من المرحلة الحالية = الوحدات  $\times$  درجة التمام  $\times$  متوسط التكلفة

$$= 875 \times 220 \times 1000 = 2625 \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{11299,5 \text{ جنيه}}}$$

وعلى هذا يظهر حساب الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المرحلتين  
وحساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالى على النحو التالى :

حـ/ المرحلة ( أ )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المرحلة (ب)	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	رصيد أول الفترة	٥٢٥)٢٠٠٠	٢٥٠٠
			إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد	٧٠٠٠	٢٠٠٠٠
			إلى حـ/ مراقبه الأجور		١٠٠٠٠
رصيد آخر الفترة	١٠٠٠)٢٥٠٠	٢٥٠٠	إلى حـ/ مراقبه المصروفات العامة		١٠٠٠٠
	٩٠٠٠	٤٢٥٠٠		٩٠٠٠	٤٢٥٠٠

حـ/ المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المخزون التجارى	١٠٥٠٠	١٥٢٥٩٦,٥	رصيد أول الفترة	٥٤٠٠)١٠٠	* ٥٩٢٩٦
رصيد آخر الفترة	١٥٠٠)٢٢٠	١١٢٩٩,٥	إلى حـ/ المرحلة (د)	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠
			إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد		٢٤٥٠٠
			إلى حـ/ مراقبة الأجور		٢٠٠٠٠
			إلى حـ/ مراقبه المصروفات العامة		٢٠٠٠٠
	١٢٠٠٠	١٦٣٨٩٦		١٢٠٠٠	١٦٣٨٩٦

\* (٢٩٢٩٦ جنيه من مراحل سابقة + ٣٠٠٠٠ جنيه من المرحلة الحالية).

### جـ / الإنتاج تحت التشغيل

من حـ / المخزن التجارى	١٥٢٥٩٦,٥	من حـ / المخزن التجارى	٦١٨٩٦
		الى حـ / مخازن المواد	٤٤٥٠٠
رصيد آخر الفترة	١٣٧٩٩,٥	الى حـ / مراقبة الأجور	٣٠٠٠٠
		الى حـ / مراقبة المصروفات	٣٠٠٠٠
	١٦٦٣٩٦		١٦٦٣٩٦

#### ٤-٥-٢ حالة إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة :

لتوضيح أثر عدم انتظام إضافة عناصر التكاليف على إجراءات المراحل، دعنا نستخدم نفس بيانات المثال السابق مباشرة ولكن مع افتراض عدم انتظام إضافته عناصر التكاليف. فإذا افترضنا أن درجة تمام وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة، وكذلك تكلفة الفترة في المرحلة (ب) كانت كما يلي:

الأجور والمصروفات	المواد	درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل :
		أول الفترة
٢٥٠	٢٤٠	
		آخر الفترة
٢٣٠	٢٢٠	
		تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة :
		من المرحلة الحالية :
	٣٠٠٠٠	مواد
١٨٣٠٠		أجور ومصروفات
٢٤٢٠٠	٦٤٥٠٠	تكلفة الفترة الحالية

كما بلغت تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من المراحل السابقة ٢٩٣٩٦ جنيه.

في هذه الحالة تكون إجراءات تكاليف المراحل في المرحلة (أ) كما سبق بينما تختلف الإجراءات في المرحلة (ب)، والتي تضاف فيها العناصر بصفة غير منتظمة وذلك لتكون كما يلي:



## ١٠ حساب الوحدات المستفيدة :

المرحلة (ب)		المرحلة (أ)	
تكلفة المرحلة	تكلفة محولة من	مراد	أجور ومصروفات
مراد <td>مراد<td>مراد<td>مراد</td></td></td>	مراد <td>مراد<td>مراد</td></td>	مراد <td>مراد</td>	مراد
١٠٥٠٠	١٠٥٠٠	١٠٥٠٠	١٠٥٠٠
١٥٠٠	(٢٢٠×١٥٠٠) ٤٥٠	(٢٢٠×١٥٠٠) ٣٠٠	١٥٠٠
<u>١٠٨٠٠</u>	<u>١٠٩٥٠</u>	<u>١٢٠٠٠</u>	<u>١٢٠٠٠</u>
الوحدات المستفيدة			

## ٢٠ حساب متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة :

### أ) تحديد تكلفة المرحلة :

المرحلة (ب)		المرحلة (أ)	
أجور ومصروفات	مراد	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول	الفترة من المرحلة الحالية
١٨٣٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	تكلفة الفترة الحالية
<u>٣٤٢٠٠</u>	<u>٦٤٥٠٠</u>	<u>٦٤٥٠٠</u>	
<u>٥٢٥٠٠</u>	<u>٩٤٥٠٠</u>		

### ب) تحديد متوسط تكلفة المرحلة (ب) :

$$\begin{aligned} \text{من المـرـاد} &= \frac{٩٤٥٠٠}{١٠٨٠٠} = ٨,٧٥٠ \text{ جنيه} \\ \text{من الأجور والمصروفات} &= \frac{٥٢٥٠٠}{١٠٩٥٠} = ٤,٧٩٥ \text{ جنيه تقريباً} \\ \text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (ب)} &= \underline{\underline{١٣,٥٤٥ \text{ جنيه تقريباً}}} \end{aligned}$$

وبلاحظ هنا أننا احتسبنا متوسط التكلفة في المرحلة للمواد بصفة مستقلة عن الأجر والمصروفات لإختلاف درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل من كل منهما. وتحدد تكلفة المرحلة من المواد بمجموع تكلفة المواد خلال الفترة وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل من المواد في الفترة السابقة. كما تحددت تكلفة الفترة من الأجر والمصروفات بنفس الطريقة.

٣٠ تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل :

لتحديد سعر التحويل يجب أن يتوافر لدينا كل من :

( أ ) متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة.

( ب ) متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة الحالية.

( أ ) تحديد متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة :

التكلفة المحولة مع انتاج تحت التشغيل أول الفترة ٢٩٣٩٦ جنيه

التكلفة المحولة مع وحدات مضافه خلال الفترة ٤٠٠٠٠ جنيه

(إرجع للمثال السابق)

إجمالي التكلفة المحولة ٦٩٣٩٦ جنيه

وحيث أن الوحدات المستفيدة من التكلفة المحولة تبلغ ١٢٠٠٠ وحدة فإن :

$$\text{متوسط التكلفة المحولة} = \frac{٦٩٣٩٦}{١٢٠٠٠} = ٥,٧٨٣ \text{ جنيه}$$

وبلاحظ أنه لم يختلف عن ما ورد في المثال السابق نظراً لأننا لم نفترض أى تعديل في البيانات الخاصة بالمرحلة (أ) في هذا المثال.

ويكون

سعر تحويل (ب) = متوسط تكلفة (ب) + متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة

$$= ١٣,٥٤٥ + ٥,٧٨٣ = ١٩,٣٢٨ \text{ جنيه}$$

وتكون :

$$\text{تكلفة الإنتاج المحول} = ١٠٥٠٠ \text{ وحدة} \times ١٩,٣٢٨ = ٢٠٢٩٤٤ \text{ جنيه}$$

٤ . تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

عدد الوحدات الباقية ١٥٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للتكلفة المحولة من مراحل سابقة، ٢٠٪ تامة بالنسبة للمواد، ٣٠٪ تامة بالنسبة للأجور والمصروفات).

تكلفتها من مراحل سابقة =  $١٥٠٠ \times ١٠٠\% \times ٥,٧٨٣ = ٨٦٧٥$  جنيه  
تكلفتها من المرحلة الحالية:

مسراد  $٢٦٢٥ = ٨٧٥ \times ٢٠\% \times ١٥٠٠ =$

أجور ومصروفات  $٢١٥٢ = ٤,٧٩٥ \times ٣٠\% \times ١٥٠٠ =$  \*

١٣٤٥٢

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

\* هذا الرقم تم تقريبه

ويكون حساب المرحلة كمايلي:

ح/ المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من ح/ المخزون للتجارى	١٠٥٠٠	٢٠٢٩٤٤	رصيد أول الفترة	٤٠٠٠	٧٧٦٩٦
			إلى ح/ المرحلة (أ)	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠
			إلى ح/ مخازن مواد		٦٤٥٠٠
			إلى ح/ مراقبه الأجور		٢٠٠٠٠
			إلى ح/ مراقبه المصروفات		١٤٢٠٠
رصيد آخر الفترة	١٥٠٠	١٣٤٥٢	الصناعية		
	١٢٠٠٠	٢١٦٣٩٦		١٢٠٠٠	٢١٦٣٩٦

وبلاحظ أن رصيد أول الفترة تحدد كمايلي:

## تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة في الفترة السابقة

٢٩٣٩٦ جنيه

من المراحل سابقة

من المرحلة الحالية:

٣٠٠٠٠

مـــواد

١٨٣٠٠

أجور ومصرفات

٧٧٦٩٦

رصيد حساب المرحلة أول الفترة

### ٥- الخلاصة

تناولنا في هذا الفصل نماذج أنظمة تكاليف المراحل في ظل افتراضى الوارد أولا مصادر أولا والمتوسط المرجح لتدفق التكلفة. وتعرضنا لهذه النماذج بافتراض ثبات متوسطات التكلفة في الفترات المختلفة واختلافها وكذلك في ظل إضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة وإضافتها بصفة غير منتظمة. ولقد تبين لنا أن كل من هذه الافتراضات يؤثر بصورة أو بأخرى على إجراءات تكاليف المراحل.

ولقد استندت مناقشتنا في هذا الفصل على افتراض وجود منتج نمطى واحد وكذلك عدم وجود أى مسموحات أو خسائر للتشغيل وذلك لتبسيط العرض. ونبين في الفصلين التاليين أثر وجود مسموحات وخسائر التشغيل على إجراءات المراحل وذلك في الفصل الخامس ثم نتناول أثر وجود منتجات مشتركة أو فرعية على هذه الإجراءات في الفصل السادس.



## اسئلة وتمارين الفصل الرابع

أولاً: الأسئلة:

السؤال الأول:

بين مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية:

١. يقصد بمفهوم الوحدات المعادلة للوحدات التامة، كمية العمل الفعلى التى تم أدائها لإنتاج المنتجات بدرجات متفاوتة الإتمام يعبر عنها بالعمل اللازم لإكمال نفس العدد من الوحدات التامة.
٢. عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة المحولة لمراحل تالية لا يمكن أن يزيد عن عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى تم إنجازها خلال الفترة.
٣. يتحدد متوسط تكلفة الوحدة فى أى مرحلة لفترة معينة بقسمة عدد الوحدات المستفيدة المعادلة للوحدات التامة على تكلفة الفترة.
٤. فى ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة، إذا زادت الوحدات المحولة عن الوحدات أول الفترة بما يعادل الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من وحدات تامة، فإن متوسط تكلفة الوحدة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة يتبادل متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة، وذلك بإفتراض عدم وجود مراحل سابقة.
٥. فى ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً، إذا كان الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة يساوى الصفر، فإن متوسط سعر تحويل المرحلة الأولى سوف يساوى دائماً متوسط تكلفة الوحدة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.
٦. عند استخدام نظام تكاليف المراحل، فإن عدد الوحدات المحولة يكون دائماً مساوياً لعدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة المحولة لمراحل تالية.
٧. فى ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً، إذا تعدى متوسط تكلفة الوحدة للفترة الحالية متوسط تكلفة الوحدة فى الفترة السابقة، فإن سعر التحويل سوف يزيد

عن متوسط تكلفة الوحدة للفترة الحالية وذلك بإفترض عدم وجود مراحل سابقة.

٨. في ظل إفترض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة، إذا زادت الوحدات المحولة عن الوحدات التي كانت موجودة تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة سوف تساوى متوسط تكلفة الوحدة في الفترة الحالية وذلك بإفترض عدم وجود مراحل سابقة.

٩. في ظل إفترض المتوسط المرجح، إذا زاد متوسط التكلفة للفترة الحالية عن متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط سعر التحويل من المرحلة الأولى سوف يزيد عن تكلفة الفترة الحالية للمرحلة.

١٠. في حالة عدم وجود انتاج تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط التكلفة في ظل الوارد أولا صادر أولا، يكون مساويا لمتوسط التكلفة في ظل المتوسط المرجح.

#### السؤال الثاني:

قم باختيار الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة التالية:

١. في ظل أى من الحالات التالية تساوى تكلفة الوحدات المنتجة في ظل إفترض الوارد أولا صادر أولا وإفترض المتوسط المرجح؟

أ. عندما تكون الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة نصف تامة.

ب. عندما تكون الوحدات المنتجة متجانسة.

ج. عندما لا يوجد انتاج تحت التشغيل أول المدة.

د. عندما لا يوجد انتاج تحت التشغيل آخر المدة.

٢. يقصد بالوحدة المستفيدة بالمعادلة للوحدة التامة من المواد وتكلفة التحويل:

أ. المواد وتكلفة التحويل اللازمة لإكمال وحدة واحدة من المنتج.

- ب. وحدة من وحدات الإنتاج تحت التشغيل .
- جـ. المواد وتكلفة التحويل اللازمة لبدء انتاج وحدة واحدة من المنتج .
- د. 250 من المواد وتكلفة التحويل اللازمة لوحدة تامة .
- ٣ . يختلف إفتراض الوارد أولا صادر أولا عن إفتراض المتوسط المرجح فى أنه فى ظل الوارد أولا صادر أولا .
- أ. يتم تحويل التكلفة على أساس الوحدات الكاملة، بينما فى ظل المتوسط المرجح تستخدم الوحدات المعادلة للوحدات التامة .
- ب. تأخذ فى الاعتبار درجة تمام الانتاج تحت التشغيل، بينما تتجاهل طريقة المتوسط المرجح ذلك .
- جـ. لا تأخذ فى الاعتبار درجة تمام الانتاج تحت التشغيل عند احتساب الوحدات المعادلة للوحدات التامة المنتجة، بينما تأخذ طريقة المتوسط المرجح ذلك فى الاعتبار .
- د. تطبق فقط فى المنشآت التى تستخدم طريقة الوارد أولا صادر أولا فى تقييم المخزون، بينما تستخدم طريقة المتوسط المرجح فى ظل أى من طرق تقييم المخزون .
- ٤ . أى فيما يلى يعتبر صحيحا بالنسبة لإفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة فى نظام المراحل ؟
- أ. ضرورة تمييز ماتم من الوحدات المضافة خلال الفترة .
- ب. لا يتم تمييز الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة عن ما اضيف خلال الفترة .
- جـ. يتم احتساب متوسط تكلفة للوحدة فى الفترة الحالية على اساس ما أنجز خلال هذه الفترة فقط .
- د. أنها تعزل تكلفة الفترة الحالية عن تكلفة الفترة السابقة .

٥. فى ظل نظام تكاليف المراحل، فإنه يتم احتساب عدد الوحدات المستفيدة لكل من الأغراض التالية، ماعدا

أ. تحميل التكلفة على المخزون.

ب. تحميل التكلفة على تكلفة البضاعة المباعة.

ج. تقدير تكلفة أوامر الإنتاج.

د. تقييم الأداء.

٦. تحتوى شركة المستقبل على مرحلتين إنتاجيتين: التجميع والتغليف. وتضاف المواد فى بداية مرحلة التجميع والتي تستخدم بها طريقة الوارد أولا صادر أولا لأغراض تكاليف المراحل. وفيما يلى البيانات الخاصة بمرحلة التجميع عن شهر أبريل.

الوحدات	التكلفة	
٢٠٠٠	٤٨٠٠٠ جنيه	إنتاج تحت التشغيل أول أبريل
١٤٠٠٠	٣٦٤٠٠٠ جنيه	وحدات مضافه خلال شهر أبريل
١٥٠٠٠		وحدات تامة محولة لقسم التغليف

فى هذه الحالة فإن اجمالى تكلفة المواد للوحدات المحولة لقسم التغليف فى شهر ابريل هى

أ. ٣٣٨٠٠٠ جنيه

ب. ٣٨٦٠٠٠ جنيه

ج. ٤١٢٠٠٠ جنيه

د. ٤١٢٢٥٠ جنيه

هـ. لا شئ مما سبق

٧. المرحلة (أ) هى أولى المراحل الانتاجية فى إحدى شركات تصنيع قطع الغيار، والتي تستخدم طريقة المتوسط المرجح لأغراض احتساب تكاليف المراحل. وفيما يلى بيانات تكلفة التحويل (أجور ومصروفات صناعية) لشهر مايو:



الوحدات

٢٠٠٠٠

وحدات تحت التشغيل أول المدة

١٦٠٠٠٠

وحدات مضافه فى شهر مايو

١٧٠٠٠٠

وحدات تامه محوله فى شهر مايو

وكانت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٠٪ وآخر المدة ٦٠٪. وكان متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المعادلة (الوحدات المستفيدة) من التكلفة المحولة ٣ جنيه.

ماهى تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ؟

ب. ١٢٠٠٠ جنيه

أ. ١٠٠٠ جنيه

د. ٣٠٠٠٠ جنيه

ج. ١٨٠٠٠ جنيه

هـ. لا شىء مما سبق.

٨. يتم احتساب متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المعادلة للوحدات التامة (المستفيدة) عند استخدام طريقة المتوسط المرجح على أساس قسمة:

أ. تكلفة الفترة الحالية على الوحدات المستفيدة.

ب. تكلفة الفترة الحالية على الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى أضيفت فى نفس الفترة.

ج. اجمالى التكلفة على الوحدات المستفيدة.

د. اجمالى التكلفة على الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى أضيفت واكتملت فى نفس الفترة.

هـ. لا شىء مما ذكر.

٩. تحتوى شركة الهنا على ثلاثة مراحل انتاجية: المزج والطبخ والتعبئة. فى تقرير التكلفة تحتوى تكلفة الإنتاج المحول الى مرحلة التعبئة.

أ. تكلفة المواد والأجور الصناعية التى تحققت فى مرحلة الطبخ.

- ب. تجميع لكافة التكاليف المحملة على مراحل المزرع والطبخ.  
 ج. تكلفة المواد وتكلفة الأجور التي تحققت في مرحلة الطبخ.  
 د. تكلفة الوحدات الجديدة التي تحققت بإضافة مواد في مرحلة الطبخ.  
 هـ. لاشيء مما ذكر.

١٠. أى من الأشياء التالية لا يعتبر ضروريا لإكمال تقرير التكلفة والانتاج لأغراض تكاليف المراحل عند استخدام طريقة المتوسط المرجح؟

- أ. التكلفة التي تحققت خلال الفترة.  
 ب. الوحدات التي بدأت أو أضيفت خلال الفترة.  
 ج. درجة تمام الانتاج تحت التشغيل أول المدة.  
 د. تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول المدة.  
 هـ. كل ما سبق ذكره يعتبر ضروريا.

ثانيا : التمارين

التمرين الأول:

يتضمن هذا التمرين عددا من النقاط الصغيرة التي تتطلب الإجابة على كل منها بصفة مستقلة:

أ- بلغت وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٠٠ وحدة، والوحدات المضافة خلال الفترة ٤٥٠٠٠ وحدة وقد بلغت وحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٧٣٠. باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا كانت الوحدات المستفيدة المعادلة للوحدات التامة ٥٦٠٠ وحدة. ما هي درجة تمام وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول المدة.

ب- تضمنت تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة تكلفة تحويل قدرها ٧٨٠٠ جنيه. وفي خلال الفترة كانت الوحدات المعادلة لوحدات التامة اللازمة

لإنعام وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٢٠٠ وحدة. وحدات أضيفت وتمت خلال الفترة ٦٠٠٠ وحدة. وبلغت وحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة بما يعادلها من وحدات تامة ١٠٠٠ وحدة. باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً، ما هو اجمالي تكلفة التحويل التي أنفقت خلال الفترة ؟.

جـ- كانت وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٤٠٪ بالنسبة للمواد. وفي خلال الفترة تم إضافة ٤٠٠٠ وحدة، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ٧٠٠ وحدة، ٧٠٪ تامة بالنسبة للمواد. ما هو عدد الوحدات التي أضيفت وتمت خلال الفترة.

د- بلغ الإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة ٤٠٠٠ وحدة، وكانت وحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠٠ وحدة، وتم خلال الفترة تحويل ٩٥٠٠ وحدة للمرحلة التالية. فإذا علمت أن المواد والأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة يتم تحميلها بصفة منتظمة على مدار المرحلة، باستخدام طريقة المتوسط المرجح، ما هو عدد الوحدات التي أضيفت هذه الفترة.

التمرين التالي:

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتحويل القمامة الى وقود. وبينما تكون تكلفة المادة الأولية صفر بالنسبة للشركة، الا أن عملية التحويل تتطلب عمالة مباشرة وتكلفة صناعية غير مباشرة. وتستخدم الشركة نظام تكاليف المراحل وتتبع إنتاج وتكلفة كل فترة بصفة مستقلة. وفي بداية الفترة الحالية كان الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٤٠٪ وكانت تكلفتها ٤٢٠ جنيه. وفي خلال هذا الشهر أنفقت تكلفة قدرها ١٨٠٠٠ جنيه، وبدأت ٩٠٠٠ وحدة في الإنتاج خلال هذا الشهر، وبقي إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٥٠٠ وحدة درجة تمامها ٢٠٪.

المطلوب:

١ - أعداد تقرير الإنتاج والتكاليف باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً.

٢ - قم بأعداد حساب المرحلة.

التعريف الثالث:

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى يمر إنتاجه بمرحلتين المزج والتشطيب وفيما يلى البيانات الخاصة بمرحلة المزج عن شهر يوليو:

وحدة

الوحدات

صفر

إنتاج تحت التشغيل أول يوليو

٥٠٠٠٠

وحدات بدأت فى شهر يوليو

٣٥٠٠٠

وحدات تامة محولة لمرحلة التشطيب

التكلفة

٢٠٠٠٠٠ جنيه

مادة (أ)

٧٠٠٠٠ جنيه

مادة (ب)

١٣٥٠٠٠ جنيه

أجور مباشرة وتكلفة صناعية غير مباشرة

يتم إضافة المادة (أ) فى بداية المرحلة، بينما يتم إضافة المادة (ب) عندما يصل المنتج الى <sup>٣</sup> درجة تمامه. وتضاف الأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة بصفة منتظمة على مدار المرحلة <sup>٤</sup>.

المطلوب: حدد تكلفة الإنتاج التام المحول لمرحلة التشطيب فى شهر يوليو وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر شهر يوليو بافتراض أن درجة تمامه

التعريف الرابع:

بلغت تكلفة احد المراحل الإنتاجية فى شركة صناعية فى شهر مايو ٤٠٠٠٠



جنيه. وبلغت تكلفة المواد ٢٢٠٠٠٠ جنيه، علما بأن المواد يتم اضافتها في بداية المرحلة، وقد بلغت الأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة ١٨٠٠٠٠ جنيه علما بأنها تضاف منتظمة على مدار المرحلة. وقد أضيفت خلال الفترة في هذه المرحلة ٤٠٠٠٠ وحدة تم منها ٣٨٠٠ وحدة مازال هناك ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الشهر درجة تمامها  $\frac{1}{4}$ .

**المطلوب:** تحديد تكلفة الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل آخر المدة في هذه المرحلة.

#### التمرين الخامس:

تقوم إحدى الشركات بانتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين أ ، ب وتبيع الشركة طريقة الوارد أولا مصادر أولا لاغراض تحديد الانتاج التام والمحول وتقوم المخزون من الانتاج تحت التشغيل آخر المدة. هذا مع العلم أن عناصر التكلفة تضاف بصفة منتظمة ومستمرة على مدار المرحلتين.

وفيما يلي بعض البيانات المستخرجة من سجلات الشركة عن الفترة التكاليفيه

المتهية اليوم:

أولا: بيانات التكاليف:

مرحلة أ	مرحلة ب	
٢٠٠٠ جنيه	١٠٠٠ جنيه	مواد
١٠٠٠ جنيه	٧٥٠ جنيه	أجور
١٠٠٠ جنيه	١٢٥٠ جنيه	مصاريف صناعية
<u>٤٠٠٠ جنيه</u>	<u>٣٠٠٠ جنيه</u>	

## ثانياً: بيانات الإنتاج:

ب	أ	
$\begin{array}{r} 600 \left( \frac{1}{3} \right) \\ 800 \\ \hline 1400 \\ 800 \\ \hline 600 \left( \frac{2}{3} \right) \\ 1100 \end{array}$	$\begin{array}{r} 400 \left( \frac{1}{4} \right) \\ 700 \\ \hline 1100 \\ 800 \\ \hline 300 \left( \frac{2}{3} \right) \\ 1100 \end{array}$	<p>وحدات إنتاج تحت التشغيل أول للفترة</p> <p>وحدات مضافه</p> <p>إنتاج تام ومحول</p> <p>إنتاج تحت التشغيل آخر للفترة</p>

المطلوب: تصوير حسابات المراحل في ظل كل من الافتراضين التاليين :

أ- ان متوسطات التكلفة في الفترة الحالية تساوى مع متوسطات التكلفة في الفترة السابقة.

ب- يفترض أن متوسطات التكلفة وأسعار التحويل للفترة السابقة الخاصة بالمرحلتين كانت فيما يلى:

مرحلة أ	متوسط التكلفة	سعر التحويل
مرحلة أ	4	4,5
مرحلة ب	3,5	8

التعريف السادس:

نتج إحدى الشركات منتجاً نمطياً وتتبع نظام تكاليف المراحل لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج المحول وتقويم المخزون آخر الفترة. وفيما يلى بيانات الإنتاج والتكاليف عن الفترة المنتهية اليوم والخاصة بمرحلة التصنيع:

بيانات الانتاج:	وحدة
انتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٥٠٠	{ ٤٠٪ تامة بالنسبة للمواد ١٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل }
وحدات مضافه خلال الفترة	
وحدات تحت التشغيل اخر المدة ١٩٥٠٠	
١٠٠٠	{ ٨٠٪ تامة بالنسبة للمواد ٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل }

### بيانات التكاليف :

تكلفة انتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٦٠٠ جنيه (منها ٧٠٠٠ جنيه مواد،  
٣٦٠٠ جنيه تكلفة تحويل)

تكلفة الفترة الحالية ٣٤٣٩٠٠ جنيه (منها ١٢١٣٠٠ مواد، ٢٢٢٦٠٠ جنيه  
تكلفة تحويل)

المطلوب: احتساب تكلفة الإنتاج التام والمحول وتقويم المخزون آخر الفترة في  
ظل كل من الافتراضين التاليين:

أ. اتباع طريقة المتوسط المرجح. ب. اتباع طريقة الوارد أولاً صادر أولاً.

### التمرين السابع:

تقوم شركة الوادى بانتاج منتج نمطى يمر على ثلاث مراحل: التصنيع  
والتجميع والتشطيب. وفيما يلى البيانات الخاصة بقسم التجميع عن شهر يونيو.  
انتاج تحت التشغيل أول يونيو ٢٠٠٠ وحدة وبياناتها كما يلى:

درجة التمام	التكلفة	
٢١٠٠	٣٢٠٠٠ جنيه	تكلفة محوله من مرحلة التصنيع
		تكلفة إضافتها مرحلة التجميع
٢١٠٠	٢٠٠٠٠ جنيه	مواد مباشرة
٦٠	٧٢٠٠ جنيه	أجور مباشرة
٥٠	٥٥٠٠ جنيه	تكلفة صناعية غير مباشرة
	٢٢٧٠٠	
	٦٤٧٠٠ جنيه	تكلفة انتاج تحت التشغيل أول المدة

رفيمابلى بعض الأنشطة التى تمت خلال شهر يونيو :

تم تحويل ١٠٠٠٠ وحدة من قسم التصنيع لقسم التجميع بتكلفة تحويل قدرها ١٦٠٠٠ جنيه، وازدافت مرحلة التجميع تكلفة قدرها ١٥٠٠٠٠ جنيه وهى تشتمل على (٩٦٠٠٠ جنيه مواد مباشرة، ٣٦٠٠٠ جنيه اجور مباشرة، ١٨٠٠٠ جنيه تكلفة صناعية غير مباشرة).

وقد تم تحويل ٨٠٠٠ وحدة الى مرحلة التشغيل. وفى ٣٠ يونيو مازال هناك تحت التشغيل فى مرحلة التجميع ٤٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٩٠٪ بالنسبة للمواد، ٧٠٪ بالنسبة للأجور المباشرة، ٣٥٪ بالنسبة للتكلفة الصناعية غير المباشرة. المطلوب: احتساب تكلفة الانتاج التام والمحول والانتاج تحت التشغيل آخر

الفترة فى ظل كل من :

أ. طريقة الوارد أولا صادر أولا.

ب. طريقة المتوسط المرجح .

التمرين الثامن:

حدد الوحدات المستفيدة لكل حالة من الحالات التالية بصفة مستقلة:

أ- كانت وحدات الانتاج تحت التشغيل اول الفترة ٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل. وفى خلال الفترة بدأ انتاج ٧٠٠٠ وحدة، وكان الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٦٥٠٠ وحدة درجة تمامها ٢٠٪ بالنسبة لتكلفة التحويل. ماهى عدد الوحدات التامة المحولة بإفتراض استخدام طريقة المتوسط المرجح ؟.

ب- كان رصيد حساب الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٩٠٠ جنيه بالنسبة لتكلفة التحويل الخاصة بالانتاج تحت التشغيل. وفى خلال الفترة تم اتفاق ١٨١٠٠ جنيه تكلفة تحويل وتم تحميلها على هذا الحساب. وكذلك تم خلال الفترة تحويل انتاج تام تكلفته ١٩٢٠٠ جنيه. فاذا علمت أن عدد وحدات الانتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة، وعدد الوحدات التامة والمحولة ٤٨٠٠ وحدة. ماهى عدد الوحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة معادلة بالوحدات التامة



بافتراض اتباع طريقة المتوسط المرجح ٢.

جـ- بلغت الوحدات المضافة للمرحلة خلال الفترة ٢١٠٠ وحدة. وبلغت الوحدات المحولة للمراحل نالية ٣٢٠٠ وحدة بتكلفة تحويل تتضمن تكلفة مواد قدرها ٣٣٦٠ جنيه. وكان الإنتاج تحت التشغيل ٢٢٥ تام بالنسبة للمواد المباشرة والتكلفة المحملة عليه ٦٣٠ جنيه. ماهى عدد وحدات الانتاج تحت التشغيل آخر المدة، بافتراض اتباع طريقة المتوسط المرجح ٢.

### التمرين التاسع

تقوم شركة الدلتا بانتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين: التصنيع والتشطيب. وفيما يلى بيانات التكاليف والانتاج عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم.

بيانات الانتاج	مرحلة التصنيع	مرحلة التشطيب
انتاج تحت اك ميل اول المدة	٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{4}$ تامه )	٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{4}$ تامه )
انتاج تام محول	٣٠٠٠ وحدة	٢٨٠٠ وحدة
انتاج تحت التشغيل آخر المدة	٣٠٠ وحدة ( $\frac{1}{4}$ تامه )	٢ ( $\frac{2}{3}$ تامه )
بيانات التكاليف		
مواد مباشرة خاصة بالفترة	٣٠٠٠ جنيه	٥٠٠٠ جنيه
أجور مباشر خاصة بالفترة	٢٠٠٠ جنيه	٢٠٠٠ جنيه
تكلفة صناعية غير مباشرة خاصة بالفترة	١٠٠٠ جنيه	٢٠٠٠ جنيه

فاذا علمت أن متوسط تكلفة الفترة السابقة لمرحلة التصنيع ٢,٥ جنيه وسعر تحويلها فى الفترة السابقة ٢,٧٥ جنيه، وقد بلغ متوسط تكلفة مرحلة التشطيب للفترة السابقة ٣,٥ جنيه.

المطلوب: بافتراض اتباع الشركة لطريقة الوارد أولا صادر أولا، صور حسابات المراحل فى ظل كل من الوضعين التاليين:

أ- بافتراض تساوى متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية مع متوسطات التكلفة فى الفترة السابقة.

ب- بافتراض ان بيانات التكلفة للفترة السابقة كما وردت بالتمرين.

## الفصل الخامس

### مسموحات وخسائر التشغيل في أنظمة تكاليف المراحل

#### ١. مقدمة

تناولنا في الفصل السابق النماذج المختلفة لأنظمة تكاليف المراحل وذلك في ظل عدم وجود أى مسموحات أو خسائر للتشغيل. إلا أنه في الواقع العملي نادرا ماتخلو العمليات الانتاجية من وجود فاقد أو عادم في المواد، أو وجود وقت ضائع، أو وحدات تالفة أو معيبة. ومن الطبيعي أن يؤثر وجود هذه العناصر بصورة أو بأخرى على اجراءات تكاليف المراحل. وتتوقف هذه المعالجة على ما إذا كانت كمية قيمة هذه العناصر في حدود مائسمح به طبيعة العملية الإنتاجية أو تزيد عن مائسمح به. ولقد اتفق المحاسبون على اعتبار مائسمح في حدود المسموح به بمثابة مسموحات تشغيل طبيعية تحمل على وحدات الإنتاج السليمة خلال الفترة. أما إذا كانت خارج الحدود المسموح بها فهي تعتبر خسائر مترتبة على التشغيل، ولا يجوز تحميلها على الإنتاج وإنما تحمل على أرباح وخسائر الفترة نظرا لأنها تزيد عن ما يمكن اعتباره مسموحات طبيعية للتشغيل.

وتمثل مسموحات وخسائر التشغيل في العمليات الإنتاجية في كل من الفاقد، والعادم، والوقت الضائع، والتالف. وبينما يتعلق الفاقد والعادم بالمواد المباشرة، ويتعلق الوقت الضائع بالأجور المباشرة، فإن التالف يكون عادة وحدات للمنتج قد تكون قد تمت عليها جميع العمليات الإنتاجية واكتشف تلفها عند تسليمها للمخازن، أو قد تكتشف هذه الوحدات أثناء العمليات الإنتاجية عند تسليمها من مرحلة لأخرى، أو أثناء العمليات الإنتاجية في مرحلة معينة. ومن الطبيعي أن تؤثر

معالجة الفاقد والعدم والوقت الضائع على تكلفة المرحلة خلال الفترة. بينما تتوقف معالجة التالف على متى يتم اكتشافه، وما إذا كان يعتبر طبيعيا أم غير طبيعي، وما إذا كان من الممكن إصلاحه من عدمه.

ويتناول هذا الفصل بالتفصيل كيفية معالجة مسموحات وخسائر التشغيل في أنظمة تكاليف المراحل بحيث نعرض أولا للفاقد والعدم، ثم للوقت الضائع، وأخيرا نخصص ما تبقى من الفصل لمعالجة التالف في الحالات المختلفة.

## ٢. الفاقد والعدم:

يعتبر الفاقد والعدم من مسموحات وخسائر التشغيل التي ترتبط أساسا بعنصر المواد. ويترتب على ذلك أن معالجة كل منهما سوف تؤثر بصورة أو بأخرى على تكلفة المواد المحملة على المرحلة خلال الفترة. ونظرا لاختلاف طبيعة الفاقد من المواد عن العادم، فإننا نتناول كل منهما بصفة مستقلة عن الآخر.

### ٢-١ الفاقد من المواد

ينتج الفاقد من المواد Waste عادة نتيجة لطبيعة المواد الخام من ناحية وطبيعة العمليات الصناعية من ناحية أخرى. فقد تكون المواد عرضة للتبخر أو الانكماش أثناء العملية الصناعية. وفي هذه الحالة، فإن ما يدخل فعلا في تكوين المنتج من مواد يكون عادة أقل من الكمية الفعلية التي دخلت إلى العمليات الصناعية. ونظرا لأن الفاقد بطبيعته لا تكون له أي قيمة اقتصادية، فإنه لا يوجد أمام محاسب التكاليف إلا المحاسبة عن تكلفته. وهنا نميز بين حالتين:

أ) إذا كان الفاقد في حدود النسبة المسموح بها نتيجة لطبيعة العمليات الصناعية، اعتبر فاقدًا طبيعيًا. وفي هذه الحالة، لا يفرد له حساب مستقل، وإنما

تدخل تكلفته ضمن تكلفة المواد المحملة على الإنتاج. ويجب أن يلاحظ عند طلب صرف مواد من المخازن أن يأخذ القسم الطالب نسبة الفاقد الطبيعي في الاعتبار.

ب) أما إذا حدثت زيادة كبيرة في كمية المراء المنصرفة من المخازن للأقسام الإنتاجية عن ماهر مخطط. لمستوى إنتاجي معين، فإن ذلك يعتبر مؤشرا لوجود فاقد غير طبيعي، أي يزيد عن النسبة الطبيعية المسموح بها. في هذه الحالة، يجب استبعاد تكلفة هذا الفاقد غير الطبيعي من تكلفة المواد واعتبارها خسارة تشغيل وتحملها على حساب أرباح وخسائر الفترة.

فإذا كان إنتاج ٩٥٠ ملليجرام من منتج معين يتطلب استخدام ١٠٠٠ ملليجرام من مادة معينة، فإن ذلك يشار إليه هندسياً بأن نسبة الإنتاجية المخططة تبلغ ٩٥٪. فإذا افترضنا أن نسبة الإنتاجية الفعلية هي ٩١٪. أي تم استخدام تلك الكمية من المواد في إنتاج ٩١٠ وحدة فقط، فإن هذا يعني أن هناك زيادة في الفاقد تبلغ ٤٪ عند ماهر مسموح به طبيعياً. وتعتبر هذه الزيادة وقدرها ٤٠ ملليجرام من المادة فاقد غير طبيعي.

وإذا افترضنا أن تكلفة الملليجرام الواحد من هذه المادة هو ٢ جنيه فإن إجمالي تكلفة المواد المنصرفة للمرحلة يبلغ ٢٠٠٠ جنيه (١٠٠٠ ملليجرام  $\times$  ٢ جنيه). وتتم المحاسبة عن هذه التكلفة كما يلي:

٢٠٠٠ جنيه

إجمالي تكلفة المواد المستخدمة في المرحلة

يخصم منه:

٨٠

تكلفة الفاقد غير الطبيعي (٤٠ ملليجرام  $\times$  ٢ جنيه)

١٩٢٠

تكلفة المواد المستخدمة بما فيها الفاقد الطبيعي



وتحمل تكلفة المواد المستخدمة (بما فيها تكلفة الفاقد الطبيعي) على الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة خلال الفترة. أما تكلفة الفاقد غير الطبيعي وقدرها ٨٠ جنيه فإنها تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

#### ٢-٢ العادم من المواد:

يختلف العادم Scrap عن الفاقد في كونه لا يترتب على طبيعة المادة الأولية وتعرضها للتبخر أو الإنكماش أثناء العملية الصناعية، وإنما هو عبارة عن مخلفات العملية الصناعية والتي قد تكون لها قيمة ولو ضئيلة. وهناك عدة أمثلة للعادم من المواد منها بقايا الأقمشة المترتبة على تفصيل الملابس الجاهزة ونشارة الخشب في عمليات النجارة، وماشابه ذلك. وعلى الرغم من أن العادم تكون له في معظم الأحيان قيمة سوقية ضئيلة، إلا أن هناك حالات تكون للعادم قيمة سوقية عالية نتيجة لطبيعة المادة الأولية ذاتها.

ومن الطبيعي أن تتوقع وجود مخلفات نتيجة طبيعة العملية الصناعية. ويطلق على هذه المخلفات اصطلاح «العادم الطبيعي». يكون هذا العادم عادة في حدود نسبة مسموح بها في مثل هذا النوع من النشاط. وقد يمكن بيع هذا العادم ولو بقيمة ضئيلة، كما قد تقوم المنشأة بإتفاق مبالغ إضافية للتخلص منه. ويعالج العادم الطبيعي الذي لا تكون له قيمة سوقية معالجة الفاقد الطبيعي نظرا لأن كلاهما يعبر عن نقص في كمية المواد الخام التي استخدمت ودخلت فعلا في إنتاج المنتج عن كمية المواد المنصرفة من المخازن. وفي هذه الحالة، إذا كان العادم في حدود النسبة المسموح بها (أي عادم طبيعي)، فإن لا يعالج في حساب مستقل وإنما يحمل على الإنتاج ضمن تكلفة المواد الصادرة من المخازن. إما إذا كان العادم يزيد عن النسبة المسموح بها، فإن تكلفة العادم الذي يزيد عن العادم الطبيعي تعتبر عادة

غير طبيعي وشمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ولأغراض الرقابة، فإنه يجب وزن العادم، أو عده وإعادته للمخازن أو أى جهة أخرى تكون مسئلة عنه. ويجب الاحتفاظ بسجلات خاصة بالعادم. ذلك أن ظهور عادم بنسبة تزيد عن المسموح به فى العملية الصناعية قد يكون دليلا على عدم كفاءة العمليات الإنتاجية أو لعدم جودة المواد المستخدمة. ولذلك تحتفظ معظم المنشآت باحصائيات عن العادم لأهميتها لأغراض الرقابة على الجودة حتى ولو كانت قيمة هذا العادم ضئيلة.

ومن الناحية المحاسبية، فإنه لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج، يتم تحميل الإنتاج بتكلفة العادم الطبيعي من المواد والذي يعتبر من مستلزمات العملية الإنتاجية. وإذا أمكن بيع العادم الطبيعي ولو بقيمة ضئيلة، فإنه يجب تخفيض تكلفة المواد التى تحمل على الإنتاج بمقدار القيمة السوقية لهذا العادم.

ولكن قد تزيد العوادم المترتبة على العملية الصناعية عن تلك النسبة المسموح بها. وفى هذه الحالة، يعتبر العادم الذى يزيد عن النسبة المسموح بها عادما غير طبعى. وتعتبر تكلفة العادم غير الطبيعي خسارة تحمل على الفترة ويجب استبعادها من تكلفة المواد المحملة على الإنتاج. وإذا كان للعادم غير الطبيعي قيمة سوقية، فإن الفرق بين هذه القيمة السوقية وتكلفة العادم غير الطبيعي هو ما يحمل على الفترة كخسارة.

فإذا كانت المواد الصادرة لإحدى المراحل الإنتاجية خلال الفترة تبلغ تكلفتها ٥٠٠٠٠ جنيه، وكانت نسبة العادم الطبيعي ٢٠٪ من تكلفة المواد الصادرة للمرحلة فإن ما هو مسموح به من عادم تبلغ تكلفته ٢٥٠ جنيه (٥٠٠٠٠ × ٠.٠٢). فإذا اكتشف عادم اجمالى فى نهاية العملية الصناعية تكلفته ٦٠٠

جنيه، فإن هذا يعنى وجود عادم غير طبيعى تكلفته ٣٥٠ جنيه (٦٠٠ جنيه - ٢٥٠ جنيه). ولو افترضنا أن القيمة السوقية للعادم الطبيعى تبلغ ١٠٠ جنيه والقيمة السوقية للعادم غير الطبيعى ١٤٠ جنيه فإن معالجة العادم تكون كما يلى:

اجمالتى تكلفة المواد الصادرة للمرحلة ٥٠٠٠٠ جنيه

يخصم منه:

القيمة السوقية للعادم الطبيعى ١٠٠ جنيه

تكلفة العادم غير الطبيعى ٣٥٠ جنيه

١٥٠ جنيه

٤٩٥٥٠ جنيه

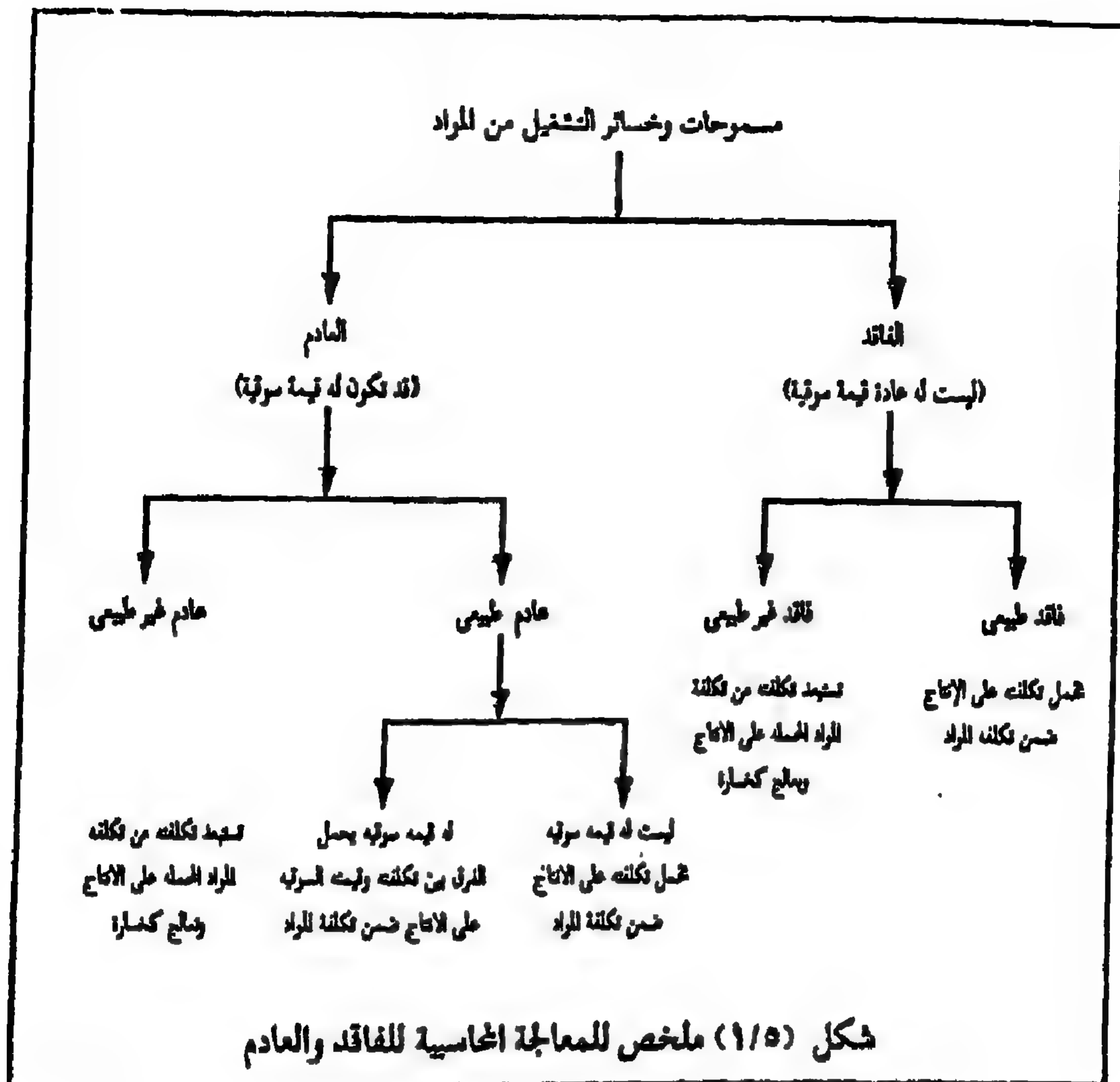
تكلفة المواد المحملة على الإنتاج

وبلاحظ من هذه المعالجة ما يلى:

١. أن خصم القيمة السوقية للعادم الطبيعى من تكلفة المواد يعنى ضمناً تحميل الإنتاج بالفرق بين تكلفة العادم الطبيعى وقيمتة السوقية. ذلك أن استبعاد القيمة السوقية يتم أساساً لتخفيض تكلفة العادم الطبيعى التى تحمل على الإنتاج.

٢- تم استبعاد تكلفة العادم غير الطبيعى من تكلفة المواد المحملة على الإنتاج ونظراً لأن هذا العادم تكون له قيمة سوقية. فإن ما يحمل على أرباح وخسائر الفترة هو الفرق بين تكلفة العادم غير الطبيعى وقيمتة السوقية، أى ٢١٠ جنيه (٣٥٠ جنيه - ١٤٠ جنيه).

ويمكن تلخيص معالجة الفاقد والعادم من المواد فى أنظمة تكاليف المراحل كما هو وارد فى الشكل رقم (١/٥).



### ٣- الوقت الضائع:

تعرف تكلفة الوقت الضائع Idle time بمقدار ما يدفع ضمن الأجر المباشرة نظير عمل غير منتج. وقد ينشأ الوقت الضائع نتيجة لتوقف العمليات الصناعية إنتظارا لوصول المواد أو نتيجة لعطل في الآلات أو انقطاع الكهرباء. ويجب أن نفرق بين الوقت الضائع لقضاء الحاجات الطبيعية أو لما تستلزمه طبيعة العملية الصناعية، وذلك الذي يترتب على أسباب غير عادية مثل انقطاع الكهرباء أو توقف الآلات. ويطلق على الوقت الضائع لقضاء الحاجات الطبيعية أو نتيجة لطبيعة



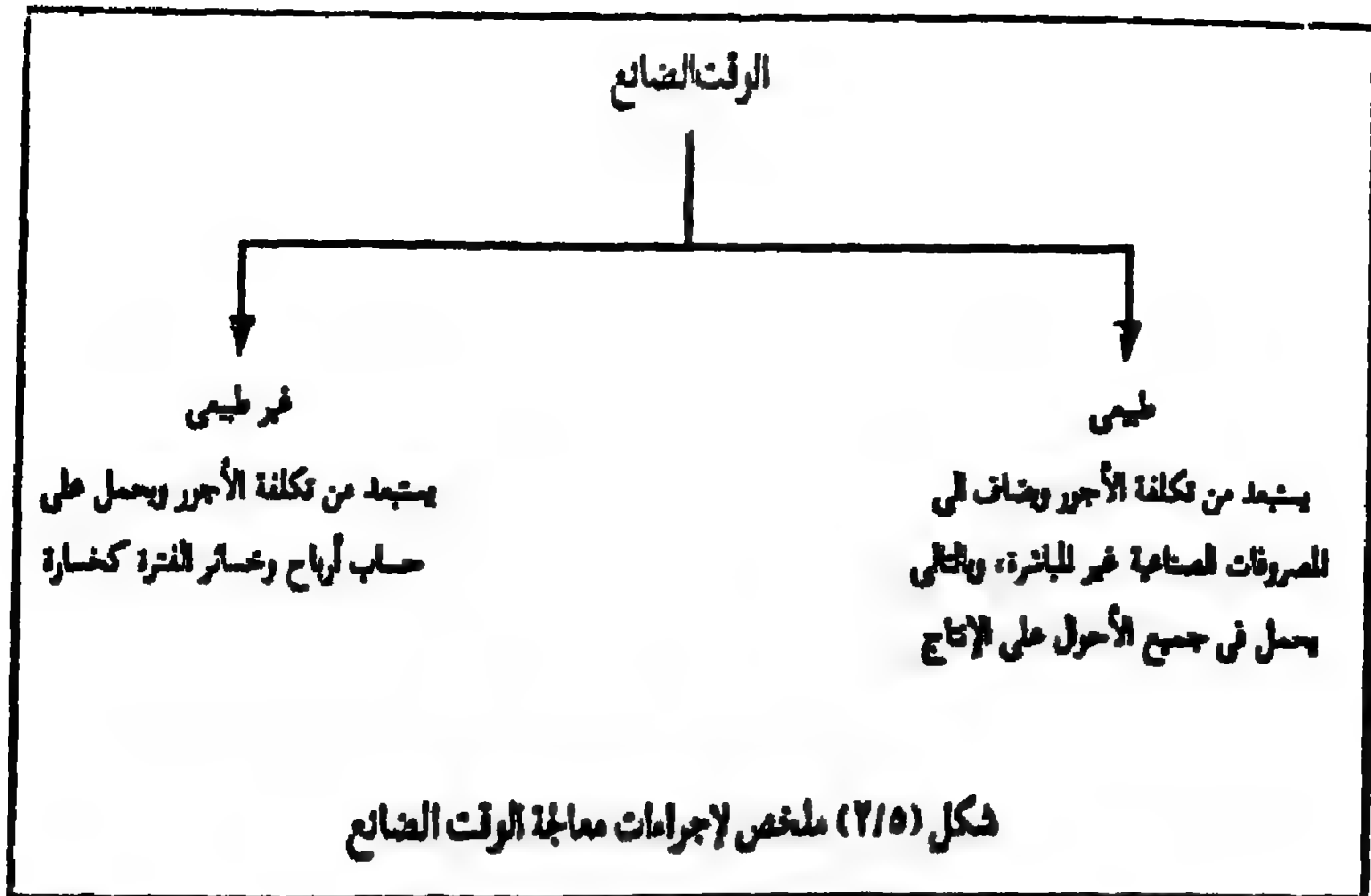
العمليات الصناعية اصطلاح الوقت الضائع الطبيعي بينما يطلق على ماسواه اصطلاح «الوقت الضائع غير الطبيعي».

وتعتبر تكلفة الوقت الضائع الطبيعي جزءا من تكلفة الإنتاج، وهي تحمل على حساب مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة. وعلى هذا، فإذا كانت كل من الأجور والمصروفات الصناعية تضاف بنفس الطريقة أثناء العملية الصناعية، فإنه لا تجرى أى تسويات للأجور أو المصروفات الصناعية نظرا لتحميل اجمالي التكلفة على الوحدات المستفيدة. أما إذا كانت الطريقة التى تضاف بها الأجور تختلف عن تلك التى تضاف بها المصروفات الصناعية، فإنه يجب استبعاد تكلفة الوقت الضائع الطبيعي من تكلفة الأجور وإضافته الى المصروفات الصناعية غير المباشرة قبل تحديد متوسط التكلفة من كل من العنصرين.

أما الوقت الضائع غير الطبيعي فهو ينشأ عن ظروف غير متوقعة وليس نتيجة لطبيعة العملية الصناعية. ومثال ذلك توقف الآلات نتيجة إنقطاع الكهرباء أو أى أحداث غير عادية. ولا يعتبر الوقت الضائع غير الطبيعي تكلفة للإنتاج وإنما يعالج كخسارة تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ويمكن تلخيص اجراءات معالجة الوقت الضائع كما فى الشكل رقم

(٢/٥).



ولتوضيح كيفية معالجة الوقت الضائع في أنظمة تكاليف المراحل، افترض أن إجمالي الأجر في المرحلة (أ) قد بلغ ١٠٠٠٠ جنيه كما بلغت المصروفات الصناعية ٥٠٠٠ جنيه. وانضح أن هناك وقت ضائع طبيعي قدره ٢٠٠ جنيه ووقت ضائع غير طبيعي قدره ٥٠٠ جنيه، فإن معالجة الوقت الضائع تكون على النحو التالي:

تكلفة الأجر		المصروفات الصناعية غير المباشرة
تكلفة الفترة	١٠٠٠٠ جنيه	٥٠٠٠ جنيه
تكلفة وقت ضائع طبيعي	(٢٠٠)	٢٠٠
تكلفة وقت ضائع غير طبيعي	(٥٠٠)	-
صافي تكلفة الفترة	٩٣٠٠	٥٢٠٠
تكلفة التحصيل		١٤٥٠٠ جنيه

فإذا كانت الأجور والمصروفات تضاف بنفس الطريقة خلال العملية الإنتاجية فإننا نحدد متوسط تكلفة الوحدة من الأجور والمصروفات بقسمة اجمالي التكلفة وقدره ١٤٥٠٠ جنيه على الوحدات المستفيدة منها. أما إذا كانت الوحدات المستفيدة من الأجور تختلف عن تلك المستفيدة من المصروفات نظرا لاختلاف طريقة إضافة كل منهما، فإنه يجب تحديد متوسط تكلفة الأجور بقسمة صافي تكلفتها وقدره ٩٣٠٠ جنيه على الوحدات المستفيدة منها، وتحديد متوسط تكلفة المصروفات الصناعية بقسمة صافي تكلفتها والتي تبلغ ٥٢٠٠ جنيه على عدد الوحدات المستفيدة منها.

#### ٤- التالف والوحدات المعيبة:

التالف Spoilage هو وحدات الإنتاج التي لا تحقق معايير الجودة الموضوعة. وتجنب هذه الوحدات جانبا بفرض التخلص منها بالبيع. وتكون صافي تكلفة هذه الوحدات هي تكلفتها حتى وصولها إلى النقطة التي رفض عندها الإنتاج مخصصا منها القيمة التي تم الحصول عليها عند التخلص منها. وقد يعاد تشغيل هذه الوحدات لإصلاح بعض ما بها من عيوب على أن تباع بعد ذلك كوحدات تامة ولكن بدرجة تقل عن الوحدات السليمة (أي تباع كإنتاج درجة ثانية). وقد يمكن إصلاح كل العيوب التي تتضمنها هذه الوحدات بحيث لا يمكن تمييزها عن الوحدات التي كانت سليمة في الأصل، وبالتالي تباع كوحدات درجة أولى. ويطلق على الوحدات التي تجرى عليها عمليات إصلاح لبيعها كإنتاج درجة ثانية اصطلاح «الوحدات المعيبة» Defective units.

وتختلف المعالجة المحاسبية للتالف والوحدات المعيبة بحسب ما إذا كان الإنتاج التالف والمعيب في حدود النسبة المسموح بها، وبحسب النشطة التي تم عندها

اكتشاف المؤلف أو الوحدات المعينة، وما إذا كانت تلك الوحدات قد تم اصلاحها أم لا، والحالة التي أصبحت عليها بعد إجراء الإصلاحات.

#### ٤-١ المؤلف الطبيعي:

يقصد بالتالف الطبيعي تلك الوحدات المعبية والتي لا يمكن اصلاحها والتي تكون في حدود النسبة التي تسمح بها طبيعة العملية الصناعية. والأصل هو أن تحمل تكلفة هذا التالف على الوحدات السليمة مما يؤدي إلى ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة أو سعر تحويلها عن ما كان سيكون عليه الوضع في حالة عدم حدوث التالف. ونظرا لأن الوحدات التالفة هي تلك التي لم يمكن اصلاحها فإنها يتجنب جانباً للتخلص منها. وقد يتم التخلص منها مقابل قيمة بيعية وإن كانت ضئيلة في معظم الأحيان. وتعتبر القيمة البيعية لهذا التالف الطبيعي بمثابة تخفيض للتكلفة التي تحمل على الوحدات السليمة.

وقد تجرى عمليات لإصلاح التالف، وفي هذه الحالة يجب أن نميز بين الحالة التي يتم فيها إصلاح التالف كلية بحيث لا يمكن تمييز كل وحدة منه عن الوحدات السليمة، وحالة إصلاح التالف جزئياً مع بيعه كإنتاج درجة ثانية. إذ تعتبر تكلفة الإصلاح في الحالة الأولى إضافة إلى تكلفة الوحدات السليمة، بينما تعالج تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة والتي تباع كإنتاج درجة ثانية بصفة مستقلة مع قيمتها السوقية لتحديد صافي القيمة السوقية لهذه الوحدات، وهي التي تخفض بها تكلفة الوحدات السليمة.

#### ٤-١-١ اكتشاف المؤلف الطبيعي في بداية المرحلة

عند اكتشاف وحدات نالفة تلقا طبيعيا وغير قابلة للإصلاح، فإن تكلفة هذه الوحدات النالفة تتحمل على الوحدات السليمة. وقد يكتشف هذا النالف في بداية



المرحلة، وفي هذه الحالة يجب أن نميز بين اكتشاف التالف في بداية المرحلة الأولى، واكتشافه في بداية أى مرحلة أخرى. فإذا تم اكتشاف التالف في بداية المرحلة الأولى، فإن الإجراء المتبع هو معالجة هذا التالف عند تحديد متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة وذلك باستبعاد هذه الوحدات من الوحدات المستفيدة. وبالتالي تحمل هذه الوحدات (وهي السليمة فقط) باجمالي تكلفة المرحلة خلال الفترة. وفي حالة وجود قيمة سوقية لهذا التالف، فإنها تخصم من تكلفة المواد في هذه المرحلة قبل احتساب متوسط التكلفة.

أما إذا اكتشف التالف في أى مرحلة خلال المرحلة الأولى، فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت من التكلفة المحولة من مراحل سابقة. وبالتالي فإن الأمر يتطلب ضرورة تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة، وذلك باستبعاد الوحدات التالفة من الوحدات المحولة إلى المرحلة الحالية وقسمة اجمالي تكلفة الوحدات المحولة (بما فيها التالف الطبيعي) على عدد الوحدات السليمة فقط. ويترتب على ذلك ارتفاع متوسط سعر التحويل من المرحلة السابقة إلى المرحلة الحالية. وفي حالة وجود قيمة سوقية للوحدات التالفة، فإنها تخصم من التكلفة المحولة من المرحلة السابقة قبل أن تقسم على الوحدات السليمة المحولة للمرحلة الحالية لتحديد سعر التحويل المعدل.

#### ٤-١-٢ اكتشاف التالف الطبيعي في نهاية المرحلة؛

إذا تم اكتشاف التالف الطبيعي في نهاية المرحلة عند تسليمه للمرحلة التالية أو للمخازن، فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت بالكامل من تكلفة المرحلة وادرجت تكلفتها ضمن تكلفة الوحدات المحولة. وفي هذه الحالة، فإن التالف الذي يكتشف في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه يعالج عند احتساب سعر التحويل وذلك بتحميل تكلفته على الوحدات السليمة المحولة. وفي هذه الحالة تحتسب

تكلفة الإنتاج التام المحول (بما فيه التالف) وتقسم على الوحدات سليمة المحولة فقط لتحديد سعر التحويل. وإذا كانت هناك قيمة سوقية للوحدات التالفة تلفا طبيعيا، فإنه يجب خصمها من تكلفة الإنتاج التام المحول قبل تحديد سعر التحويل. وترجع معالجة التالف المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل الى أن اكتشاف التالف يكون عادة بعد إتمام العملية الإنتاجية وعند التسليم للمرحلة التالية أو المخازن. وبالتالي فإنه يمكن تخصيص التالف على الوحدات التامة المحولة، وعليه فإنه يكون من غير المنطقي تحميل الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بأى نصيب من تكلفة التالف كما يحدث عن اكتشاف التالف في بداية المرحلة.

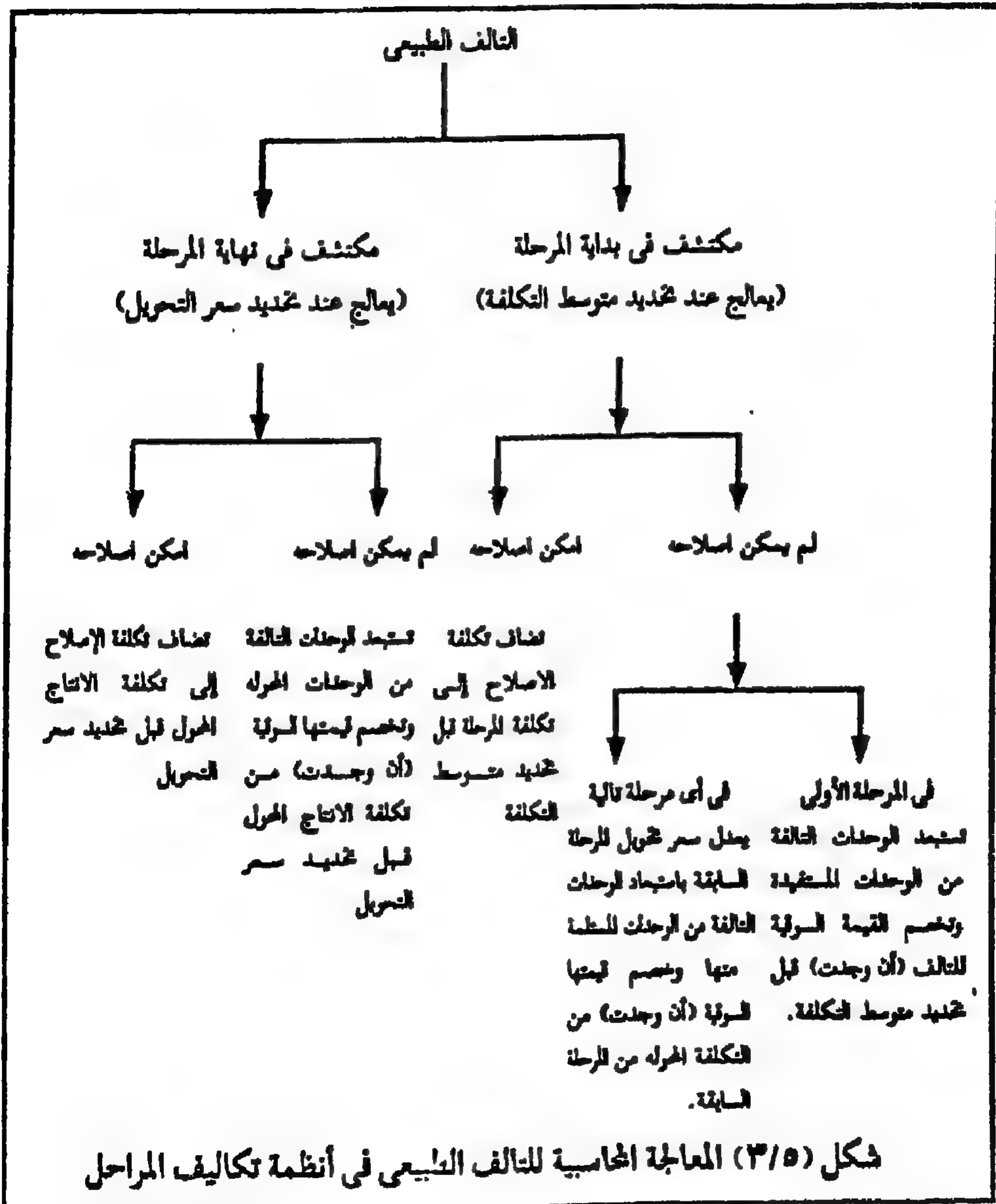
#### ١-٤-٢ تكلفة إصلاح التالف الطبيعي:

هناك الكثير من الحالات والتي يمكن فيها إصلاح التالف الطبيعي بحيث يصبح وحدات سليمة. ويترتب على ذلك اتفاق تكلفة إضافية لإصلاح هذا التالف. وتختلف المعالجة المحاسبية لتكلفة إصلاح التالف بحسب ما إذا كان هذا التالف قد اكتشف في بداية المرحلة أو في نهايتها. فإذا تم اكتشاف التالف في بداية المرحلة وتم إصلاحه، فإن الوحدات التي تم إصلاحها قد تتم عليها العملية الإنتاجية بالكامل وتتحول للمرحلة التالية أو للمخازن. وقد تكون هذه الوحدات من بين تلك الباقية ضمن الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. ولذلك، فإنه في هذه الحالة تضاف تكلفة إصلاح التالف الى تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة. ونظرا لأن الوحدات التالفة التي يتم إصلاحها تتحول إلى وحدات سليمة، فإنها لا تستبعد عند احتساب الوحدات المستفيدة.

وقد يتم اكتشاف التالف وإصلاحه في نهاية المرحلة، أى بعد إتمام العملية

الإنتاجية وقبل التسليم مباشرة للمرحلة التالية أو للمخازن، وفي هذه الحالة تضاف تكلفة الإصلاح بالكامل إلى تكلفة الإنتاج المحول قبل تحديد سعر التحويل. ولا تستبعد الوحدات التالفة من بين الوحدات المحولة نظرا لكونها أصبحت وحدات سليمة بعد إصلاحها.

وعلى هذا، فإنه يمكن تلخيص اجراءات معالجة التالف الطبيعي في أنظمة تكاليف المراحل كما في الشكل (٣/٥).



#### ٤-١-١ مثال شامل لمعالجة التالف الطبيعي:

لتوضيح إجراءات تكاليف المراحل في ظل وجود تالف طبيعي افترض أننا بصدد شركة صناعية تنتج منتجا نمطيا يمر على مرحلتين انتاجيتين (أ)، (ب). ولقد أظهر تقرير الإنتاج عن الشهر الماضي مدخلات ومخرجات كل مرحلة على النحو التالي:

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
٤٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	٢٠٠ ( $\frac{1}{2}$ )	وحدات تحت التشغيل أول الفترة
٢٨٠٠	٣٠٠٠	وحدات مضافه خلال الفترة
<u>٣٢٠٠</u>	<u>٣٢٠٠</u>	اجمالى المدخلات
٢٥٠٠	٢٨٠٠ (بما فيها التالف الذى تم إصلاحه)	وحدات تامه محوله
٢٠٠	١٠٠	وحدات تالف طبيعي
٥٠٠ ( $\frac{1}{5}$ )	٣٠٠ ( $\frac{2}{3}$ )	وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
<u>٣٢٠٠</u>	<u>٣٢٠٠</u>	اجمالى المخرجات

وبلاحظ في تقرير الإنتاج أعلاه أن الوحدات التامه المحوله لم تتضمن التالف الذى تم إصلاحه، بينما ظهرت وحدات التالف الذى لم يمكن إصلاحه في تقرير الإنتاج بصفة مستقلة.

وإذا افترضنا أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل وتكلفة الفترة في كل من المرحلتين كانت كمايلي:

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
٩٥٠	٢٨٠	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٧٥٧٠	٦٠٠٠	تكلفة الفترة العاليه (لاشتمل على تكلفة اصلاح التالف)
<u>٨٥٢٠</u>	<u>٦٢٨٠</u>	



وبافتراض أن الوحدات التالفة في المرحلة (أ) وعددها ١٠٠ وحدة تتضمن ٥٠ وحدة تم اكتشافها في بداية المرحلة والباقي تم اكتشافه في نهاية المرحلة وقيمتها السوقية ١٥٠ جنيه. كما وأن هناك تكلفة اصلاح تالف تبلغ ٢٥٠ جنيه لإصلاح وحدات تالفة اكتشفت في نهاية المرحلة وتم اصلاحها. أما بالنسبة للمرحلة (ب)، أفترض أن الوحدات التالفة وتبلغ ٢٠٠ وحدة قد اكتشف منها ٥٠ وحدة في بداية المرحلة وتبلغ قيمتها السوقية ٩٤ جنيه، والباقي في نهايتها وقيمتها السوقية ٣٠٠ جنيه. كما تبلغ تكلفة إصلاح وحدات تالفة أخرى اكتشفت في بداية المرحلة وتم اصلاحها ٨٠ جنيه.

وفي هذه الحالة فإن اجراءات تكاليف المراحل في ظل افتراض الوارد أولا صادر أولا وفي ظل افتراض المتوسط المرجح تكون على النحو الذي يلي.

أولا: اجراءات المراحل في ظل الوارد أولا صادر أولا:

#### ١. تحديد الوحدات المستفيدة :

عند تحديد الوحدات المستفيدة فإنه يجب أن نلاحظ أن الوحدات التالفة التي أمكن اصلاحها تعالج نفس معالجة الوحدات السليمة، سواء تم اكتشاف التالف في بداية المرحلة أو في نهايتها. أما بالنسبة للوحدات التالفة التي لا يمكن اصلاحها فإنه يجب أن نميز بين كل من:

أ- التالف المكتشف في بداية المرحلة ولم يتم اصلاحه وهو يستبعد من بين الوحدات المستفيدة كما سبق وأن ذكرنا.

ب- التالف المكتشف في نهاية المرحلة وهو يدخل ضمن الوحدات المستفيدة وذلك حتى يمكن احتساب تكلفته وتحميلها على الإنتاج السليم المحول .

وعلى هذا تكون الوحدات المستفيدة في مثالنا هذا كما يلي:

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)
وحدات تامة محولة (بما فيها التالف الذي يمكن إصلاحه) ٢٨٠٠	٢٥٠٠
يضاف: وحدات تالف طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة ٥٠	١٥٠
يضاف: وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	
$(\frac{1}{5} \times 500) 100$	$(\frac{2}{7} \times 300) 200$
<u>٢٧٥٠</u>	<u>٣٠٥٠</u>
يخصم: وحدات تحت التشغيل أول الفترة	
$(\frac{1}{7} \times 400) 200$	$(\frac{1}{4} \times 200) 50$
<u>٢٥٥٠</u>	<u>٣٠٠٠</u>
<u>٢٥٥٠</u>	<u>٣٠٠٠</u>
الوحدات المستفيدة	

## ٢. تحديد متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة:

عند تحديد متوسط تكلفة الوحدة، فإننا يجب أن نراعى ما يلي بالنسبة للتالف الطبيعي.

أ) إذا كان هناك تالف طبيعي اكتشف في بداية المرحلة الأولى ولم يمكن إصلاحه، فإنه يجب خصم القيمة السوقية لهذا التالف (إن وجدت) من تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة. أما بالنسبة للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة الثانية فإنه لا يؤثر على متوسط التكلفة، وإنما يتطلب تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة كما سنرى فيما بعد.

ب) بالنسبة للتالف الذي اكتشف في بداية المرحلة وتم إصلاحه، فإنه يجب إضافة تكلفة الإصلاح إلى تكلفة الفترة قبل تحديد متوسط التكلفة أيضا.

وعلى هذا يتم احتساب متوسط التكلفة في كل مرحلة كما يلي:

المرحلة (أ) المرحلة (ب)

جنيه	جنيه	تكلفة الفترة
٧٥٧٠	٦٠٠٠	
٨٠	-	تضاف: تكلفة اصلاح تالف مكتشف في بداية المرحلة
-	-	تخصم: القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة
<u>٧٦٥٠</u>	<u>٦٠٠٠</u>	صافي تكلفة الفترة
		•••
٢٥٥٠	٣٠٠٠	الوحدات المستفيدة
<u>٣ جنيه</u>	<u>٢ جنيه</u>	متوسط التكلفة

٣. تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل:

يعالج التالف المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وذلك كما يلي:

المرحلة الأولى:

عدد الوحدات المحولة ٢٨٠٠ وحدة وهي تشمل:

(أ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٢٠٠ وحدة

تكلفتها من الفترة السابقة (معطاه) = ٢٨٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية =  $2 \times \frac{2}{4} \times 200 = 200$  جنيه

(ب) وحدات مضافة خلال الفترة ٢٦٠٠ وحدة

تكلفتها =  $2 \times 2600$

= ٥٢٠٠

٥٧٨٠

يضاف: تكلفة تالف طبيعي لم يتم اصلاحه مكتشف في

$$100 =$$

نهاية المرحلة = 50 وحدة × 2

$$\frac{200}{=}$$

تكلفة اصلاح تالف طبيعي في نهاية المرحلة

$$6130$$

$$(100) =$$

نخضم : القيمة السوقية للتالف الطبيعي في نهاية المرحلة

$$\frac{5980}{=}$$

تكلفة الإنتاج التام السلوم المحول

ويكون

$$\text{سعر التحويل} = \frac{5980}{2800} = 2,136 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

يلاحظ أن هناك تالف طبيعي قد اكتشف في بداية المرحلة (ب) ولم يتم إصلاحه. في هذه الحالة يجب تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة (أ) بتحميل تكلفة هذا التالف (ناقصا قيمته السوقية) على الوحدات السليمة المحولة من المرحلة (أ) الى المرحلة (ب). ويتم تحديد سعر التحويل المعدل للمرحلة (أ) أولا كمايلي:

التكلفة المحولة من المرحلة (أ) إلى (ب) خلال الفترة 5980 جنيه

يخضم: القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب) (94) جنيه

$$\frac{5886}{=}$$

صافي التكلفة المحولة من المرحلة (أ)

الوحدات التامة المحولة من المرحلة (أ) الى المرحلة (ب) 2800 وحدة

يخضم: منها التالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب) (50)

$$\frac{2750}{=}$$

الوحدات السليمة المحولة الى المرحلة (ب)



ويكون

$$\text{سعر التحويل المعدل للمرحلة (أ)} = \frac{٥٨٨٦}{٢٧٥٠} = ٢,١٤ \text{ جنيه}$$

وعلى هذا يمكن تحديد تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة (ب) الى المخازن كمايلي:

عدد الوحدات المحولة ٢٥٠٠ وحدة وهي تشمل:

أ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة

تكلفتها في الفترة السابقة (معطاه) = ٩٥٠ جنيه

تكلفتها في الفترة الحالية =  $٤٠٠ \times \frac{١}{٣} \times ٣ = ٤٠٠$  = ٦٠٠ جنيه

ب) وحدات مضافه وتامة خلال الفترة ٢١٠٠ وحدة

تكلفتها من المرحلة (أ) = الوحدات  $\times$  سعر التحويل المعدل

$$٢,١٤ \times ٢١٠٠ = ٤٤٩٤ \text{ جنيه}$$

$$٣ \times ٢١٠٠ = ٦٣٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{١٢٣٤٤}$$

يضاف : تكلفة تالف طبيعي لم يمكن اصلاحه في نهاية المرحلة

$$٥,١٤ \times ١٥٠ = ٧٧٢ =$$

$$\underline{١٣١١٦}$$

يخصم: القيمة السرقية للتالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة = (٣٠٠)

$$\underline{\underline{١٢٨١٦}}$$

صافي تكلفة الإنتاج التام السليم المحول

ويكون

$$\text{سعر التحويل} = \frac{12816}{2500} = 5.126 \text{ جنيه}$$

٤. تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

المرحلة (أ)

عدد الوحدات ٣٠٠ وحدة  $(\frac{2}{3})$  ثالثة

$$\text{تكلفتها} = 300 \times \frac{2}{3} \times 4 = 800 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب)

عدد الوحدات ٥٠٠  $(\frac{1}{3})$

وحيث أن هذه الوحدات يفترض أنها جميعا من الوحدات المضافة خلال الفترة، فإن تكلفتها من المرحلة السابقة (أ) يتم تحديدها على أساس سعر التحويل المعدل لتلك المرحلة. وعليه فإن تكلفتها تشمل:

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 2.14 \times 500 = 1070 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (ب)} = 3 \times \frac{1}{3} \times 500 = 500$$

$$\underline{\underline{1570 \text{ جنيه}}}$$

ويكون حساب الانتاج تحت التشغيل لكل مرحلة كمايلي:

حدا المرحلة ( أ )

بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حدا المرحلة (ب)	٢٨٠٠	٥٩٨٠	رصيد أول الفترة	٢٠٠ ( $\frac{1}{2}$ )	٢٨٠
من حدا التالف الطبيعي (آخر المرحلة)	٥٠	١٥٠	إلى ملاكويين	٣٠٠٠	٢٦٥٠
من حدا التالف الطبيعي (بداية المرحلة)	٥٠	-	(مواد + أجور + م.م.ص. + تكلفة اصلاح تالف)		
رصيد آخر المدة	٢٠٠ ( $\frac{2}{3}$ )	٤٠٠			
	٣٢٠٠	٦٥٣٠		٣٢٠٠	٦٥٣٠

حدا المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حدا المخزن التجاري	٢٥٠٠	١٢٨١٦	رصيد أول الفترة	٤٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٩٥٠
من حدا التالف الطبيعي (آخر المرحلة)	١٥٠	٣٠٠	إلى حدا المرحلة (ب)	٢٨٠٠	٥٩٨٠
من حدا التالف الطبيعي (بداية المرحلة)	٥٠	٩٤	إلى ملاكويين		٧٦٥٠
رصيد آخر المدة	٥٠٠ ( $\frac{1}{5}$ )	١٣٧٠	(مواد + أجور + م.م.ص. + تكلفة اصلاح تالف)		
	٣٢٠٠	١٤٥٨٠		٣٢٠٠	١٤٥٨٠

ويلاحظ أن التالف الطبيعي الذي لم يمكن اصلاحه. والمكتشف في بداية المرحلة (أ) قد ظهر بالوحدات فقط نظرا لأن مثل هذا التالف عادة لا تكون له قيمة سوقية إلا إذا كانت المواد تضاف بالكامل في بداية المرحلة. ،، التالف في نهاية المرحلة وكذلك المكتشف في بداية أي مرحلة بخلاف المرحلة الأولى فتكون له

تكلفة وقد تكون له قيمة سوقية. وهو يظهر في حسابات المراحل بقيمته السوقية نظرا لأنها تعتبر تخفيض للتكلفة المحملة على الوحدات السليمة.

ثانيا: إجراءات المراحل في ظل المتوسط المرجح:

لا تختلف معالجة التالف الطبيعي في ظل افتراض المتوسط المرجح عنها في ظل افتراض الوارد أولا صادر أولا. حيث يعالج التالف المكتشف في بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة بينما يعالج التالف المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الانتاج المحول وسعر التحويل. وتكون اجراءات تكاليف المراحل في ظل المتوسط المرجح مع وجود تالف طبيعي على النحو الذى يلى:

١. تحديد الوحدات المستفيدة:

المرحلة ب		المرحلة (أ)	
تكلفة المرحلة	التكلفة المحولة	تكلفة المرحلة	إنتاج تام محول
٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٨٠٠	
			يضاف : تالف طبيعي لم يتم إصلاحه
١٥٠	١٥٠	٥٠	ومكتشف في نهاية المرحلة
٥٠٠	$(\frac{1}{5} \times ٥٠٠)$	$٢٠٠ (\frac{2}{3} \times ٣٠٠)$	يضاف : وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
<u>٣١٥٠</u>	<u>٢٧٥٠</u>	<u>٣٠٥٠</u>	

٢. تحديد متوسط التكلفة في المرحلة:

افترض أن تكلفة أول الفترة في المرحلة (ب) تتضمن تكلفة محولة من المرحلة السابقة قدرها ٦٠٠ جنيه . في هذه الحالة يتم تحديد متوسط التكلفة في كل مرحلة كما يلى :



المرحلة (ب)	المرحلة (د)	
٢٥٠	٢٨٠	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٧٥٧٠	٦٠٠٠	تكلفة الفترة
٨٠	—	يضاف : تكلفة إصلاح تالف مكتشف في بداية المرحلة
		يخصم : القيمة السوقية للتالف المكتشف في بداية المرحلة
—	—	ولم يمكن إصلاحه
<u>٨٠٠٠</u>	<u>٦٢٨٠</u>	

وعلى هذا يكون :

$$\text{متوسط تكلفة المرحلة (د)} = \frac{٦٢٨٠}{٣٠٥٠} = ٢,٠٥٩ \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة المرحلة (ب)} = \frac{٨٠٠٠}{٣٧٥٠} = ٢,١١٠ \text{ جنيه}$$

٣. تحديد تكلفة الإنتاج التام المحرل وسعر التحميل :

المرحلة (د)

الوحدات المحولة ٢٨٠٠ وحدة

$$\text{تكلفتها} = ٢,٠٥٩ \times ٢٨٠٠ = ٥٧٦٥ \text{ جنيه}$$

يضاف : تكلفة التالف المكتشف في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه

$$١٠٣ = ٢,٠٥٩ \times ٥٠ =$$

$$\text{تكلفة إصلاح تالف} = ٢٥٠ =$$

$$\underline{٦١١٨}$$

يخصم : القيم السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة (١٥٠)

$$\underline{٥٩٦٨} \quad \text{تكلفة الوحدات السليمة المحولة}$$

$$\text{ويكون سعر التحويل} = \frac{5968}{2800} = 2.1314 \text{ جنيه}$$

### المرحلة (ب)

افترضنا ان تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة في هذه المرحلة تتضمن ٦٠٠ جنيه تكلفة محولة من المرحلة (أ). في هذه الحالة فإن يتم احتساب متوسط التكلفة المحولة كمايلي:

٦٠٠ جنيه	تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة
5968	تكلفة محولة خلال الفترة
<u>6568</u>	
(٩٤)	تخصم القيمة السوية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب)
<u>6474</u>	صافي التكلفة المحولة من مراحل سابقة
<u>6474</u>	
$\frac{6474 \text{ جنيه}}{2150 \text{ وحدة}} = 2.91$	متوسط التكلفة المحولة =
$2.91 + 2.0002 = 4.9102$	

ويكون :

سعر تحويل المرحلة (ب) = متوسط تكلفة المرحلة (ب) + متوسط التكلفة المحولة من (أ)

$$2.91 + 2.0002 = 4.9102 \text{ جنيه}$$

وعليه فإن تكلفة الانتاج المحول تحدد كمايلي:

$$4.9102 \times 2500 = 12275.5 \text{ جنيه}$$

يضاف : تالف طبيعي في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه  $= 150 \times 1,165 = 174.75$

13106

(300)

12806

يخصم : القيمة السوقية للتالف في نهاية المرحلة  
تكلفة الإنتاج المعلوم المحول للمخازن

٤ - تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

المرحلة (أ)

عدد الوحدات الباقية 300 وحدة  $(\frac{2}{3})$  تامة

تكلفتها  $= 2,059 \times \frac{2}{3} \times 300 = 412$  جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية 500 وحدة  $(\frac{1}{5})$  تامة

تكلفتها من المرحلة (أ)  $= 2,0552 \times 500 = 1027$

تكلفتها من المرحلة (ب)  $= 2,91 \times \frac{1}{5} \times 500 = 291$

1318

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل في كل من المرحلتين كما يلي :

ح/ المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من ح/ المرحلة (ب)	2800	5968	رصيد أول الفترة	$(\frac{1}{4})200$	280
تالف طبيعي في بداية المرحلة	50	—	تكلفة مضافة	3000	6250
تالف طبيعي في نهاية المرحلة	50	150			
رصيد آخر المدة	$(\frac{2}{3})300$	412			
	3200	6530		3200	6530

حـ/ المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حـ/ المخزن التجارى	٢٥٠٠	١٢٨٥٦	رصيد أول الفترة	٤٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٩٥٠
تالف طبيعي فى بداية المرحلة	٥٠	٩٤	إلى حـ/ المرحلة ( أ )	٢٨٠٠	٥٩٦٨
تالف طبيعي فى نهاية المرحلة	١٥٠	٣٠٠	تكلفة مضافة		٧٦٥٠
رصيد آخر المدة	٥٠٠ ( $\frac{1}{5}$ )	١٣١٨			
	٢٢٠٠	١٤٥٦٨		٣٢٠٠	١٤٥٦٨

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالى كما يلى :

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

بيان	تكلفة	بيان	تكلفة
من حـ/ المخزن التجارى	١٢٨٥٦	رصيد أول الفترة	١٢٣٠
من حـ/ التالف الطبيعى	٥٤٤	إلى مذكرتين	١٣٩٠٠
( ٣٠٠ + ٩٤ + ١٥٠ )		(تكلفة مضافة)	
رصيد آخر الفترة	١٧٣٠		
( ١٣٢٨ + ٤١٢ )			
	١٥١٣٠		١٥١٣٠

٤-٢ التالف غير الطبيعى:

يختلف التالف غير الطبيعى عن التالف الطبيعى فى كونه لا يعتبر جزءا من تكلفة الإنتاج السليم، وإنما يعتبر خسارة تحمل على ارباح وخسائر الفترة، وتختلف كيفية معالجة التالف غير الطبيعى بحسب ما إذا كان قد تم اكتشافه فى



بداية المرحلة أو في نهايتها أو اثنائها. وكذلك بحسب ما اذا كانت له قيمة سوقية أم لا. وبصفة عامة يجب أن تستبعد تكلفة التالف غير الطبيعي ولا تحمل على الانتاج السليم وذلك لأغراض احتساب تكلفة الانتاج. ولأغراض الرقابة فإنه يجب تقصى أسباب حدوث هذا التالف وذلك لتلافى حدوثه فى المستقبل.

#### ٤-٢-١ اكتشاف التالف غير الطبيعي فى بداية المرحلة :

تختلف معالجة التالف غير الطبيعي بحسب ما اذا كان قد اكتشفت فى بداية المرحلة الأولى، أو أن اكتشافه قد تم فى بداية أى مرحلة لاحقة. فإذا كان التالف قد اكتشف فى بداية المرحلة الأولى فإنه لن تكون له تكلفة إلا إذا كانت المواد تضاف فى بداية العملية الانتاجية، وفى هذه الحالة تقتصر تكلفته على المواد فقط. أما إذا كانت عناصر التكاليف تضاف جميعها بصفة منتظمة خلال العملية الانتاجية فإن تكلفة التالف تكون قريبة من الصفر وبالتالى يمكن تجاهلها.

أما إذا كان التالف قد اكتشف فى مرحلة لاحقة للمرحلة الأولى، فإنه تكون له تكلفة وهى تتكون من شقين: الأول هو تكلفتها من المراحل السابقة وتحدد بضرب هذه الوحدات فى سعر تحويل المرحلة السابقة وذلك إذا كنا نستخدم افتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة، بينما تتحدد بضرب الوحدات التالفة فى متوسط التكلفة المحولة إذا كان إفتراض المتوسط المرجح هو المتبع. أما الشق الثانى لتكلفة التالف المكتشف فى بداية أى مرحلة تالية للمرحلة الأولى فهو تكلفته من المرحلة ذاتها. وتكون هذه التكلفة قاصرة على تكلفته من المواد إذا كانت تضاف بالكامل فى بداية المرحلة وتساوى صفر فيما عدا ذلك.

#### ٤-٢-٢ اكتشاف التالف غير الطبيعي فى نهاية المرحلة:

إذا تم اكتشاف التالف غير الطبيعي فى نهاية المرحلة فإنه يعالج نفس معالجة

الوحدات التامة السليمة المحولة. وتحسب تكلفة الوحدات التالفة من المرحلة الحالية والمراحل السابقة وتحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة. وإذا كان للتالف غير الطبيعي قيمة سوقية فهي تعتبر تخفيضاً لتكلفتها ويحمل الفرق على الفترة كخسارة.

#### ٤-٢-٣ تكلفة إصلاح التالف غير الطبيعي:

قد يمكن إصلاح الوحدات التالفة بحيث تصبح وحدات سليمة. وفي هذه الحالة، فإن تكلفة إصلاح التالف تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة ولا تعتبر أحد مكونات تكلفة الإنتاج. أما إذا كانت عملية الإصلاح جزئية بحيث يترتب عليها أن تظل الوحدات معيبة (إنتاج درجة ثانية مثلاً)، فإن تكلفة هذه الوحدات تجنّب في حساب تشغيل وتضاف عليها تكلفة إصلاح التالف. وفي حالة بيعه فإن الفرق بين قيمته السوقية وإجمالي تكلفته يحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

وبين الشكل رقم (٣/٥) ملخصاً لكيفية معالجة التالف غير الطبيعي

التالى غير الطبيعى

مكتنف فى نهاية المرحلة

مكتنف فى بداية المرحلة

أمكن إصلاحه

لم يمكن إصلاحه

أمكن إصلاحه

لم يمكن إصلاحه

يحمل تكلفه

بمبالغ التالى مثل الوحدات

يحمل تكلفه

الإصلاح على

السليمه. ويحسب تكلفته من

الإصلاح على

فى أى مرحلة تالية

فى المرحلة الأولى

حساب أرباح

المراحل السابقة والمرحلة

حساب أرباح

• تحسب تكلفه التالى من

• لا تكون له تكلفه إلا إذا

وخسائر الفترة

المالية ويحمل على أرباح

وخسائر الفترة

المراحل السابقة والمرحلة

كانت المزايا تضاف فى بداية

وخسائر الفترة بعد نسوية

تكاليفه بقيته السوقية إن

كانت المزايا تضاف فى بداية

الحالة يستبد تكلفه التالى

تكاليفه بقيته السوقية إن

كانت المزايا تضاف فى بداية

المراحل) وبمبالغ كخسارة

من المزايا وبمبالغ كخسارة

رجعات

المراحل) وبمبالغ كخسارة

على الفترة

• وإذا كانت للتالى قيمة

• إذا كان للتالى قيمة

سوقية ونخصم من تكلفته

سوقية ونخصم من تكلفته

فككل (٢١٥) معالجة التالى غير الطبيعى فى أنظمة ذكاء: فى المراحل

٤-٢-٤ مثال شامل على إجراءات المراحل في ظل وجود تالف غير طبيعي :

يمكن توضيح إجراءات المراحل في حالة وجود تالف غير طبيعي وذلك باستخدام نفس المثال السابق ولكن مع افتراض أن التالف كله تالف غير طبيعي سواء تم إصلاحه أم بقيت وحداته تالفة. وفي هذه الحالة يكون تقرير الإنتاج على النحو التالي :

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	
٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ ) ٤٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )		وحدات تحت التشغيل أول الفترة
٣٠٠٠	٢٨٠٠	وحدات مضافة خلال الفترة
<u>٣٢٠٠</u>	<u>٣٢٠٠</u>	
٢٨٠٠	٢٥٠٠	وحدات تامة محولة (بما فيها التالف الذي تم إصلاحه)
٥٠	٥٠	وحدات تالف غير طبيعي في بداية المرحلة
٥٠	١٥٠	وحدات تالف غير طبيعي في نهاية الفترة
٣٠٠ ( $\frac{2}{3}$ ) ٥٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )		وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
<u>٣٢٠٠</u>	<u>٣٢٠٠</u>	

ويمكن تلخيص بيانات المثال فيما يلي :

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	
٢٨٠ جنيه	٩٥٠ جنيه (منها ٦٠٠ جنيه من مراحل سابقة)	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٦٠٠٠	٧٥٧٠	تكلفة الفترة الحالية (لا تشمل على تكلفة إصلاح التالف)
—	٨٠	تكلفة إصلاح تالف مكتشف في بداية المرحلة
٢٥٠	—	تكلفة إصلاح تالف مكتشف في نهاية المرحلة
—	٩٤	القيمة السوقية للتالف المكتشف في بداية المرحلة
١٥٠	٣٠٠	القيمة السوقية للتالف المكتشف في نهاية المرحلة



وفي هذه الحالة ، فإن إجراءات قياس التكلفة في ظل كل من افتراض الوارد  
أولا مصادر أولا وافتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة تكون كما يلي :  
أولا : إجراءات المراحل في ظل الوارد أولا مصادر أولا :  
١ - تحديد الوحدات المستفيدة :

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	
٢٨٠٠	٢٥٠٠	وحدات تامة مرحلة (بما فيها التالف الى أمكن إصلاحه)
٥٠	١٥٠	بضاف : تالف غير طبيعي في نهاية المرحلة
٢٠٠	١٠٠	بضاف : وحدات تحت التشغيل آخر الفترة معدلة
٣٠٥٠	٢٧٥٠	
٥٠	٢٠٠	بخصم : وحدات تحت التشغيل أول الفترة معدلة
٣٠٠٠	٢٥٥٠	الوحدات المستفيدة

وبلاحظ أن الوحدات المستفيدة لم تختلف في حالة التالف غير الطبيعي عنها  
في حالة التالف الطبيعي ، ذلك أن الاختلاف يكون في معالجة تكلفة التالف فقط  
حيث تعتبر من مكونات تكلفة الإنتاج في حالة التالف الطبيعي وتعتبر خسارة في  
حالة التالف غير الطبيعي.

٢ - تحديد متوسط تكلفة الفترة :

المرحلة (أ) :

٦٠٠٠ جنيه

تكلفة الفترة

٢ = جنيه

متوسط تكلفة الفترة =  $\frac{٦٠٠٠}{٣٠٠}$

ونظراً لأن التالف المكتشف في بداية المرحلة لا تكلفه له حيث تضاف عناصر التكاليف بصيغة منتظمة، فإنه يعالج كما لو كان فاقداً طبيعياً . ومن ناحية أخرى، فإن تكلفة إصلاح التالف الذي اكتشف وأمكن إصلاحه في بداية المرحلة لا تضاف إلى تكلفة الفترة وإنما تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة .

المرحلة (ب)

تكلفة الفترة	٧٥٧٠ جنيه
متوسط التكلفة = $\frac{7570}{2000}$	= ٣,٩٦٩ جنيه

٣ - تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل :

المرحلة (أ)

الإنتاج التام المحول ٢٨٥٠ وحدة منها ٥٠ وحدة تالف غير طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة ، وهي تشمل :

( أ ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة	٢٠٠ وحدة (لستمائة)
تكلفتها في الفترة السابقة	= ٢٨٠ جنيه
تكلفتها في الفترة الحالية = $2 \times \frac{3}{4} \times 200$	= ٣٠٠ جنيه
(ب) وحدات مضافة تامة	٢٦٥٠ وحدة
تكلفتها = $2 \times 2650$	= ٥٣٠٠
تكلفة الإنتاج المحول السليم والتالف غير الطبيعي	<u><u>٥٨٨٠</u></u>
سعر التحويل = $\frac{5880}{2850}$	= ٢,٠٦٣ جنيه

مسرحات وحسائر التشغيل في أنظمة تكاليف المراحل

وعليه تكون

$$\text{تكلفة الوحدات السليمة المحولة} = 2,063 \times 2800 = 5777 \text{ جنيه}$$

$$\text{وتكلفة التالف غير الطبيعي} = 2,063 \times 50 = 103 \text{ جنيه}$$

ونظراً لأن التالف غير الطبيعي الذي لم يتم إصلاحه تبلغ قيمته السوقية ١٥٠ جنيه فإن ما يعلو على الفترة كأرباح بيع تالف غير طبيعي في المرحلة ( أ ) يكون مبلغ ٤٧ جنيهاً وهو الفرق بين تكلفة التالف غير الطبيعي وقيمته السوقية  
المرحلة (ب)

هناك تالف غير طبيعي مكتشف في بداية المرحلة . ونظراً لأن عنا. التكاليف تضاف بصفة منتظمة ومستمرة في المرحلة (ب) فإن تكلفة هذا التالف من المرحلة (ب) تكون مساوية للصفر أو يمكن تجاهلها وتقتصر تكلفتها على نصيبه من التكلفة المرحلة من المراحل السابقة . وعلى هذا تكون

$$\text{تكلفة التالف غير الطبيعي في بداية المرحلة (ب)} = \text{الوحدات} \times \text{سعر تحويل المرحلة ( أ )}$$

$$= 2,063 \times 50 = 103 \text{ جنيه}$$

ولتحديد سعر تحويل المرحلة (ب) فإن

عدد الوحدات المحولة ٢٦٥٠ وحدة منها ١٥٠ وحدة تالف غير طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه . وهي تشمل :

$$( أ ) \text{ وحدات أول الفترة} \quad 400 \text{ وحدة (} \frac{1}{4} \text{ تامة)}$$

$$\text{تكلفتها من الفترة السابقة} = 950 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من الفترة الحالية} = 2,969 \times \frac{1}{4} \times 400 = 594$$

(ب) وحدات مضافة تامة

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 2,063 \times 2250 = 4642$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (ب)} = 2,969 \times 2250 = 6680$$

$$\underline{\underline{12866}}$$

$$\text{سر التحميل} = \frac{12866}{2650} = 4,855 \text{ جنيه}$$

$$\text{وتكون تكلفة الوحدات السبعة المحولة} = 4,855 \times 2500 = 12138 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة التالف غير الطبيعي} = 4,855 \times 150 = 728 \text{ جنيه}$$

وتكون خسارة التالف غير الطبيعي في المرحلة (ب) 437 جنيه وهي الفرق بين تكلفة التالف غير الطبيعي في بداية المرحلة ونهايتها (103 جنيه + 728 جنيه) وقيمته السوقية والتي تبلغ 394 جنيه (94 جنيه + 300 جنيه). كما تحمل تكلفة إصلاح التالف وقدرها 80 جنيه على الفترة كخسارة أيضاً.

4 - تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آجر الفترة :

المرحلة (أ)

عدد الوحدات الباقية

$$300 \text{ وحدة } \left(2 - \frac{2}{3} \text{ تامة}\right)$$

$$\text{تكلفتها} = 2 \times \frac{2}{3} \times 300$$

$$= 400 \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية 500 وحدة  $\left(1 - \frac{1}{5} \text{ تامة}\right)$

$$= 1031 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (أ)} = 2,063 \times 500$$

$$= 297 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة (ب)} = 2,969 \times \frac{1}{5} \times 500$$

$$\underline{\underline{1328 \text{ جنيه}}}$$



ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل في كل مرحلة على النحو التالي :

حدا المرحلة ( أ )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حدا المرحلة (ب)	٢٨٠٠	٥٧٧٧	رصيد أول الفترة	٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	٢٨٠
تألف غير طبيعي في بداية المرحلة	٥٠	—	تكلفة مضاعفة	٣٠٠٠	٦٠٠٠
تألف غير طبيعي في نهاية المرحلة	٥٠	١٠٣			
رصيد آخر المدة	٣٠٠	٤٠٠			
	٣٢٠٠	٦٢٨٠		٣٢٠٠	٦٢٨٠

حدا المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من حدا المخزن التجاري	٢٥٠٠	١٢١٣٨	رصيد أول الفترة	٤٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٩٥٠
تألف غير طبيعي في بداية المرحلة	٥٠	١٠٣	إلى حدا المرحلة (ب)	٢٨٠٠	٥٧٧٧
تألف غير طبيعي في نهاية المرحلة	١٥٠	٧٢٨	تكلفة مضاعفة		٧٥٧٠
رصيد آخر الفترة	٥٠٠ ( $\frac{1}{5}$ )	١٣٢٨			
	٣٢٠٠	١٤٢٩٧		٣٢٠٠	١٤٢٩٧

ثانيا : معالجة التألف غير الطبيعي في ظل المتوسط المرجح :

١ - تحديد الوحدات المستهدفة :

المرحلة (ب)

المرحلة ( أ )

تكلفة المرحلة

تكلفة مرحلة

٢٥٠٠

٢٥٠٠

١٥٠

١٥٠

٥٠

—

٥٠٠

١٠٠

٣٢٠٠

٢٧٥٠

وحدات تامة مرحلة (بما فيها تألف الذي تم إصلاحه) ٢٨٠٠

يضاف : تألف غير طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة ٥٠

تألف غير طبيعي مكتشف في بداية المرحلة —

وحدات تحت التشغيل آخر المدة معدلة ٣٠٠

٣٠٥٠

وبلاحظ أن التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة ( أ ) لم يدخل ضمن الوحدات المستفيدة نظراً لعدم وجود تكلفة له لانتظام إضافة جميع عناصر التكاليف . أما التالف المكتشف في بداية المرحلة (ب) فإنه يدخل ضمن الوحدات المستفيدة من التكلفة المرحلة فقط ولا يدخل ضمن الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة .

## ٢ - تحديد متوسط التكلفة

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
٢٥٠	٢٨٠	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
٧٥٧٠	٦٠٠٠	تكلفة الفترة
<u>٧٩٢٠</u>	<u>٦٢٨٠</u>	تكلفة المرحلة
٢,٨٨ جنيه	٢,٠٥٩ جنيه	أي أن متوسط التكلفة يكون

## ٣ - تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :

### المرحلة ( أ )

عدد الوحدات المحولة ٢٨٥٠ وحدة منها ٥٠ وحدة تالف غير طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة .

$$\text{سعر التحويل} = \text{متوسط تكلفة المرحلة} = ٢,٠٥٩ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة الإنتاج السليم المحول} = ٢,٠٥٩ \times ٢٨٠٠ = ٥٧٦٥ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة التالف غير الطبيعي} = ٢,٠٥٩ \times ٥٠ = ١٠٣ \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

هناك تالف غير طبيعي مكتشف في بداية المرحلة وتمثل تكلفته في نصيبه من التكلفة المحرلة فقط. ويمكن تحديد متوسط التكلفة المحرلة كما يلي :

$$\begin{array}{rcl} \text{تكلفة محرلة مع وحدات أول الفترة} & = & ٦٠٠ \text{ جنيه} \\ \text{تكلفة محرلة مع الوحدات للضاعة} & = & ٥٧٦٥ \text{ جنيه} \\ \hline \text{إجمالي التكلفة المحرلة} & & ٦٣٦٥ \\ \hline \text{متوسط التكلفة المحرلة} & = & \frac{٦٣٦٥}{٣٢٠} = ١,٩٨٩ \text{ جنيه} \end{array}$$

وتكون

تكلفة التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة =  $١,٩٨٩ \times ٥٠$

$$= ٩٩ \text{ جنيه}$$

ولتحديد تكلفة الإنتاج المحرل والتالف غير الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة فإنه يجب تحديد سعر التحويل كما يلي :

سعر التحويل = متوسط تكلفة المرحلة (ب) + متوسط التكلفة المحرلة من (أ)

$$= ١,٩٨٩ + ٢,٨٨$$

$$= ٤,٨٦٩ \text{ جنيه}$$

وتكون

تكلفة الوحدات السليمة المحرلة =  $٤,٨٦٩ \times ٢٥٠٠ = ١٢١٧٣ \text{ جنيه}$

وتكلفة التالف غير الطبيعي في نهاية المرحلة =  $٤,٨٦٩ \times ١٥٠ = ٧٣٠ \text{ جنيه}$

#### ٤ - تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات ٣٠٠ وحدة (  $\frac{2}{3}$  لامة )

تكلفتها =  $2,059 \times \frac{2}{3} \times 300$

= ٤١٢ جنيه

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات ٥٠٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  لامة )

تكلفتها من المرحلة (أ) =  $1,989 \times 500$

= ٩٩٥ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) =  $2,88 \times \frac{1}{3} \times 500$

= ٢٨٨

١٢٨٣

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل في كل من المرحلتين كما يلي :

ح/ المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
من ح/ المرحلة (ب)	٢٨٠٠	٥٧٦٥	رصيد أول الفترة	٢٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٢٨٠
تلف غير طبيعي في نهاية المرحلة	٥٠	—	تكلفة مضاعة	٣٠٠٠	٦٠٠٠
تلف غير طبيعي في نهاية المرحلة	٥٠	١٠٣			
رصيد آخر المدة	٣٠٠ ( $\frac{2}{3}$ )	٤١٢			
	٣٢٠٠	٦٢٨٠		٣٢٠٠	٦٢٨٠



حـ / المرحلة ( ب )

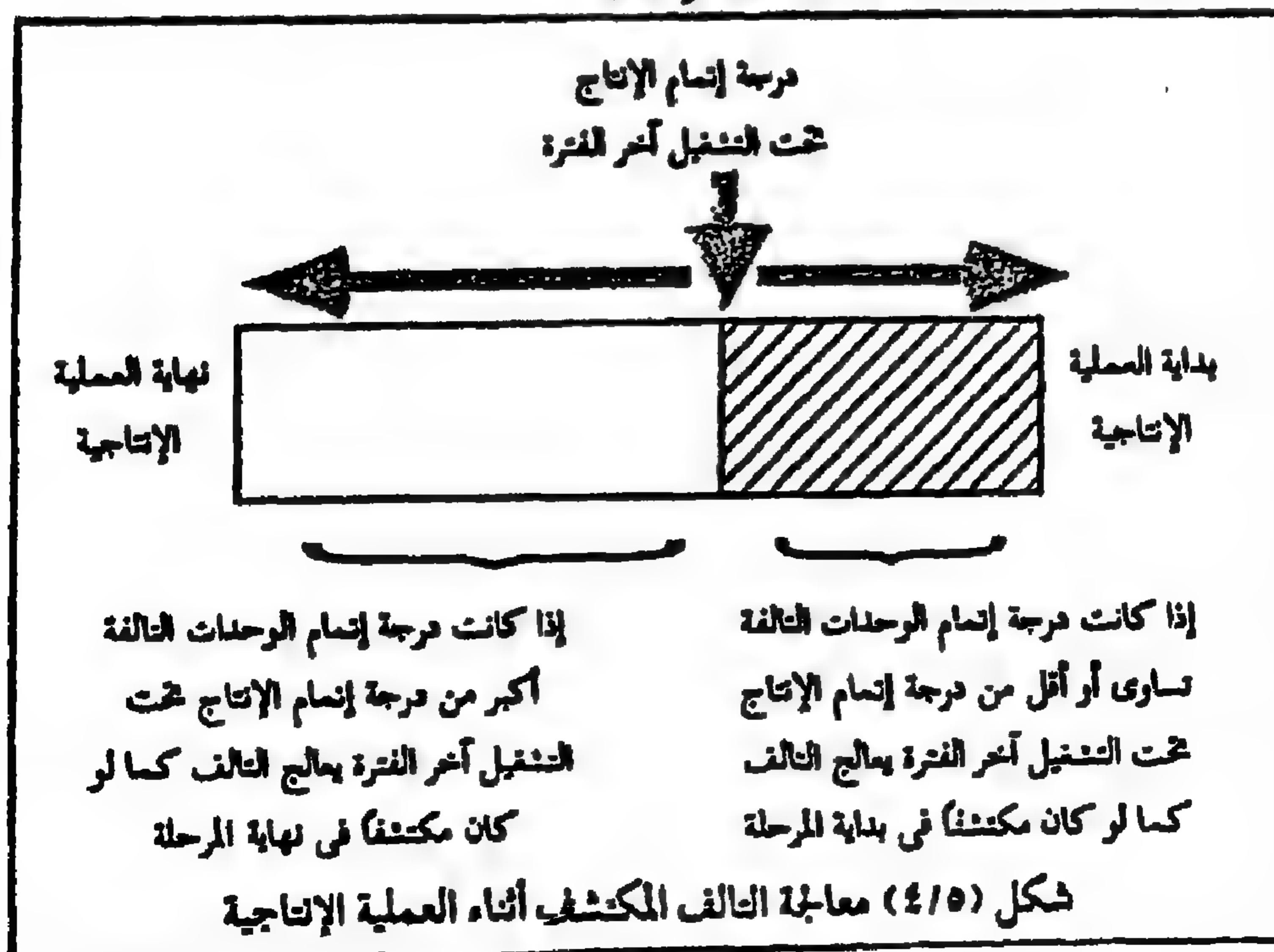
بيان	وحدات	تكلفة	البيان	وحدات	تكلفة
من حـ / المخزن التجارى	٢٥٠٠	١٢١٧٣	رصيد أول الفترة (بـ) ٤٠٠ (١/٣)	٩٥٠	
تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة	٥٠	٩٩	إلى حـ / المرحلة (بـ)	٢٨٠٠	٥٧٦٥
تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة	١٥٠	٧٣٠	تكلفة مضاعفة		٧٥٧٠
رصيد آخر الفترة (١/٥)	٥٠٠	١٢٨٣			
	٣٢٠٠	١٤٢٨٥		٣٢٠٠	١٤٢٨٥

٤-٣ اكتشاف التالف أثناء العملية الإنتاجية :

تناولنا فى الأجزاء السابقة من الفصل كيفية معالجة التالف سواء كان طبيعياً أم غير طبيعى وذلك بافتراض أن التالف قد تم اكتشافه فى بداية الفترة أو فى نهايتها . ولقد استخدمنا هذا الافتراض لتبسيط إجراءات معالجة التالف بنوعيه . غير أننا قد نواجه فى الحياة العملية بحالات يكتشف فيها التالف أثناء العملية الإنتاجية . ويحدث ذلك عادة فى حالة وجود نظام للرقابة المستمرة على الجودة بما يمكن من تخفيض عدد الوحدات التالف وبالتالي تكلفتها إلى أدنى حد ممكن .

ويترتب على اكتشاف التالف أثناء العملية الإنتاجية (بعد بدايتها وقبل انتهائها) ظهور مشكلة تحديد مدى استفادة الوحدات التالفة من تكلفة المرحلة . ويتوقف ذلك على درجة إتمام هذه الوحدات . ويمكن احتساب تكلفة التالف سواء كان طبيعياً أو غير طبيعى وذلك بتجميع التكلفة التى أنفقت عليه حتى وصوله إلى درجة التمام التى هو عليها . ويتم تحميل تكلفة التالف الطبيعى على الوحدات السليمة ، بينما تعالج تكلفة التالف غير الطبيعى كخسارة .

وعلى الرغم من أنه من الناحية النظرية يجب تحديد تكلفة التالف على ضوء درجة إتمامه، إلا أن ذلك قد لا يكون أمراً عملياً نظراً لاختلاف درجة التمام من وحدة لأخرى عند اكتشاف تلفها. ولذلك فإنه من الناحية العملية يتم معالجة التالف على أساس أنه مكتشف إما في بداية المرحلة أو نهايتها. ويتطلب الأمر في هذه الحالة تحديد ما إذا كانت وحدات تالفة بعينها تعالج كما لو كانت مكتشفة في بداية المرحلة أو في نهايتها. ولقد جرى العرف على استخدام درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة كمعيار لتحديد كيفية معالجة التالف. وعلى ضوء هذا المعيار فإن التالف يعالج كما لو كان قد اكتشف في بداية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تقل عن أو تساوي درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة. ويعتبر التالف مكتشفاً في نهاية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تزيد عن درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة. ويبين الشكل (٤/٥) كيفية تحديد المعالجة الملائمة للتالف المكتشف أثناء العملية الإنتاجية.



وكما يتضح من الشكل (٤/٥) فإذا كانت درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة تساوى  $(\frac{1}{3})$  وكانت هناك وحدات تالفة أنجز عليها ما يعادل  $(\frac{1}{4})$  ما يلزم لإتمام وحدة من المنتج فإن هذه الوحدات التالفة تعالج كتالف مكتشف فى بداية المرحلة. أما إذا كانت الوحدات التالفة تبلغ درجة إتمامها  $(\frac{1}{3})$  مثلاً فإنها تعالج كتالف مكتشف فى نهاية المرحلة وتسرى الإجراءات السابق مناقشتها لمعالجة التالف فى هذه الحالة.

#### ٥- مثال شامل لإجراءات معالجة مسموحات وخسائر التشغيل (١) :

تقوم شركة الأمل للصناعة بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين هما (أ) و (ب)، وتقتضى طبيعة الصناعة أن تضاف المواد فى المرحلة الأولى فى بداية عملياتها الصناعية بينما تضاف باقى العناصر بصفة منتظمة ومستمرة. أما المرحلة الثانية فتضاف فيها جميع عناصر التكاليف بصفة منتظمة ومستمرة. وفيما يلى بعض البيانات المستخرجة من سجلات التكاليف عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

أولاً : تقرير التكاليف :	المرحلة (أ)	المرحلة (ب)
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	٢٣٠٠ جنيه	٥٢٠٠ جنيه
مواد مباشرة على المرحلة	١٠٦٩٠ جنيه	٦٠٠٠ جنيه
أجور مباشرة على المرحلة	٥٨٨٠ جنيه	٥٢٨٠ جنيه
مصروفات صناعية مختلفة	<u>٢٤٥٠ جنيه</u>	<u>٢٤٠٠ جنيه</u>

(١) د. عبد الحى مرعى، محاسبة التكاليف لأغراض التخطيط والرقابة . الأسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة ، ١٩٨٥ ، ص ٢٠٦-٢١٥ ، بتصرف .

وقد تبين من سجلات المراحل أن تكلفة المواد المباشرة في المرحلة (أ) تنطوي على ما يعادل ٤٩٠ جنيه تم استفادها في إصلاح التالف المكتشف في بداية المرحلة ، ولا تتضمن ٤٤٠ جنيه قيمة المواد المستفدة في إصلاح التالف المكتشف في نهاية المرحلة. كما أن الأجور المباشرة لنفس المرحلة ( أ ) تتضمن كذلك ٩٨٠ جنيه لإصلاح التالف المكتشف في بداية عمليات المرحلة، ولكنها لا تتضمن ٦٦٠ جنيه قيمة ما يخص التالف المكتشف في نهاية المرحلة من أجور إصلاح .

أما المواد المباشرة في المرحلة (ب) فتتضمن ٩٦٠ جنيه لإصلاح التالف المكتشف في أول وآخر المرحلة ، حيث يخص التالف المكتشف في آخر المرحلة منها ٢٤٠ جنيه. كذلك تنطوي الأجور المباشرة على تكلفة إصلاح التالف بواقع ٢٤٠ جنيه لما تم إكتشافه في بدايتها وواقع ٢٤٠ جنيه لما تم إكتشافه في نهايتها. ولا يتحمل إصلاح التالف بأية مصروفات صناعية في أى من المرحلتين.

ولقد بلغت تكلفة العادم الطبيعي في المرحلة ( أ ) مبلغ ٢٠٠ جنيه وقيمته السوقية ١٠٠ جنيه. كما بلغت تكلفة العادم غير الطبيعي ٣٠٠ جنيه في نفس المرحلة وقيمته السوقية ٣٥٠ جنيه. وبلغت تكلفة العادم الطبيعي في المرحلة (ب) ٥٠٠ جنيه وقيمته السوقية ٢٤٠ جنيه.



المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	لأيا تقرير الإنتاج
$600 \left( \frac{1}{3} \right)$	$500 \left( \frac{1}{5} \right)$	إنتاج تحت التشغيل أول الفترة
2200	2500	إنتاج مضاف خلال الفترة
<u>2800</u>	<u>3000</u>	مجموع عدد وحدات المدخلات
2200	2200	إنتاج تام وممول (بما فيه ما تم إصلاحه)
300	200	تألف لم يمكن إصلاحه
$300 \left( \frac{2}{3} \right)$	$600 \left( \frac{1}{3} \right)$	إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة
<u>2800</u>	<u>3000</u>	

هذا ومن فحص سجلات التفشي على الإنتاج تبين أنه قد تم إصلاح 200 وحدة تألفة في المرحلة (أ) نصفها طبيعي ونصفها غير طبيعي. ونصفها مكتشف في بداية عمليات المرحلة بشقيه والنصف الآخر في نهاية عملياتها. أما المرحلة (ب) فقد تم فيها إصلاح 100 وحدة تألفة منها 50 وحدة تألف طبيعي مكتشف في بداية العمليات و 50 وحدة تألف غير طبيعي مكتشف في نهاية العمليات أما التألف الوارد في تقرير الإنتاج مبيانه كالآتي :

المرحلة	المرحلة	القيمة السوقية للوحدة في المرحلة	
(أ)	(ب)	(أ)	(ب)
تألف طبيعي أول المرحلة (وحدة)	50	صفر	5 جنيه
تألف طبيعي آخر المرحلة (وحدة)	50	4 جنيه	8 جنيه
تألف غير طبيعي آخر المرحلة (وحدة)	50	صفر	5 جنيه
تألف غير طبيعي آخر المرحلة	—	4 جنيه	8 جنيه
مجموع التألف الذي لم يمكن إصلاحه	100		
	<u>300</u>		<u>200</u>

## المطلوب

(١) حساب الوحدات المستفيدة ومتوسط التكلفة وتكلفة الإنتاج في كل من المرحلتين في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً، علماً بأن متوسط سعر تحويل (أ) في الفترة السابقة قد بلغ ٧ جنيه للوحدة .

(٢) بفرض أن بيان تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة كان كالآتي :

المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
—	٢٠٠٠ جنيه	مواد
١٢٠٠ جنيه	—	تكلفة معولة
١٠٠٠ جنيه	٢٠٠ جنيه	العناصر المنتظمة

قم بتوضيح إجراءات المراحل في ظل طريقة المتوسط المرجح.

الحل :

المطلوب الأول : طريقة الوارد أولاً صادر أولاً :

أولاً - حساب الوحدات المستفيدة :

تشتمل الوحدات المستفيدة على التالف الذي أمكن إصلاحه بنوعيه كما تشتمل على التالف المكتشف في نهاية عمليات المرحلة بنوعيه، كما تشتمل على التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية عمليات المرحلة بالنسبة للعناصر التي تضاف في البداية مثل المواد في بداية (أ) والتكلفة المحولة من (أ) إلى (ب) في (ب) . وعلى هذا الأساس يكون حساب الوحدات المستفيدة كالآتي :

المرحلة ( أ )		المرحلة ( ب )	
مراد	أجسرد عناصر	التكلفة	المهولة
٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠
إنتاج تام ومحول بما فيه التالف الذى أمكن إصلاحه			
التالف الذى لم يمكن إصلاحه :			
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
طبيعى - نهاية عمليات المرحلة			
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٥٠
غير طبيعى - نهاية عمليات المرحلة			
—	—	—	٥٠
غير طبيعى أول المرحلة			
٦٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٣٠٠
الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة معدل			
٢٩٥٠	٢٥٥٠	٢٦٠٠	٢٧٥٠
مجموع			
٥٠٠	١٠٠	٢٠٠	٦٠٠
بخصم الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة معدل			
٢٤٥٠	٢٤٥٠	٢٤٠٠	٢١٥٠
الوحدات المستفيدة			

### ثانيا - متوسط تكلفة الوحدة

تتضمن تكلفة المرحلة عن الفترة فى ظل طريقة الوارد أولا صادر أولا ،  
ولأغراض حساب متوسط تكلفة الوحدة تكاليف إصلاح التالف الطبيعى المكتشف  
فى بدايتها. أما التالف الطبيعى المكتشف فى البداية والذي لم يمكن إصلاحه فلم  
يحسب ضمن الوحدات المستفيدة وتظل تكلفته من بين عناصر التكلفة الخاصة  
بالمرحلة لتخصص على الوحدات السليمة والتي أمكن إصلاحها طبقاً لمبدأ  
المتوسطات. أما تكلفة إصلاح التالف غير الطبيعى المكتشف فى بداية عمليات  
المرحلة فهى تستبعد من تكلفة المرحلة، وتحمل لحساب خسائر التالف غير

الطبيعى . ويلزم حساب تكلفة التالف غير الطبيعى الذى لم يمكن إصلاحه حسب معدلات استفادته من عناصر التكلفة ليتحمل بها حساب خسائر التالف .

وإذا كان للتالف الذى لا يمكن إصلاحه قيمة سوقية، فإنها تخصم من تكلفة المرحلة إذا كان التالف طبيعياً ومكتشفاً فى بداية المرحلة، وتخصم من تكلفة الإنتاج التام والمحول إذا كان التالف طبيعياً ومكتشفاً فى نهاية عمليات المرحلة، ويجعل بها حساب خسائر التالف غير الطبيعى دائماً فيما يختص بالتالف غير الطبيعى سواء تم اكتشافه فى بداية العمليات أو فى نهايتها . ويجب تخفيض تكلفة المراد فى كل مرحلة بمقدار القيمة السوقية للعادم الطبيعى وتكلفة العادم غير الطبيعى . وتأسيساً على ذلك تكون تكلفة المرحلة عن الفترة لأغراض حساب متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المستفيدة كالتالى :

المرحلة (أ)		المرحلة (ب)	
المواد	الأجور والمصروفات	تكلفة المرحلة	عن الفترة
جنيه	جنيه	جنيه	
١٠٦٩٠	٨٣٣٠	١٣٦٨٠	التكلفة التى تحمل بها حساب المرحلة عن الفترة
(١٠٠)	—	(٢١٠)	يخصم : القيمة السوقية للعادم الطبيعى
(٣٠٠)	—	—	تكلفة العادم غير الطبيعى
يخصم : تكلفة الإصلاح :			
(٢٤٥)	(٤٩٠)	لا يوجد	١ - التالف غير الطبيعى بداية ونهاية (بداية)
(نهاية)	(لم تحمل لحساب المرحلة)	(٤٨٠)	



٢ - التالف الطبيعي المكتشف في النهاية (لم تحمل لحساب المرحلة) لا يوجد

يخصم : القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية

المرحلة ولم يتم إصلاحه	صفر	صفر	تخصم من التكلفة المحولة
(١) تكلفة الوحدات المستفيدة	١٠٠٤٥	٧٨٤٠	١٢٩٦٠
(٢) الوحدات المستفيدة	٢٤٥٠	٢٤٥٠	٢٤٠٠
متوسط تكلفة الوحدة (١) ÷ (٢) =	٤,١ جنيه	٣,٢ جنيه	
	٧,٣ جنيه	٥,٤ جنيه	

ثالثاً : حساب تكلفة الإنتاج المحول ومتوسط سعر التحويل :  
بالنسبة للمرحلة (أ) :

الإنتاج التام والمحول :	للمرحلة (ب) ٢٢٠٠ وحدة
	تالف غير طبيعي ١٠٠ وحدة (مخزن التالف)
	مجموع ٢٣٠٠

وبلاحظ أننا نعتبر التالف غير الطبيعي المكتشف في نهاية عمليات المرحلة والذي لم يمكن إصلاحه كما لو كان إنتاجاً تاماً محولاً لمخزن التالف ، بينما التالف الطبيعي تضاف تكلفته أو تكلفة إصلاحه على تكلفة الإنتاج التام والمحول إذا اكتشف في نهاية المرحلة. من ثم تكون تكلفة الإنتاج التام والمحول بها المفهوم كالتالي :

(١) من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠ وحدة تكلفتها :

من الفترة السابقة (تقرير التكاليف) = ٢٣٠٠ جنيه

من الفترة الحالية (أجور وم. صناعة قطع) =  $٢,٢ \times \frac{٤}{٥} \times ٥٠٠$  = ١٢٨٠ جنيه

(٢) من إنتاج مضاف خلال الفترة  $٧,٢ \times ١٨٠٠$  = ١٣١٤٠ جنيه

(٣) تكلفة التالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة

تكاليف إصلاح (مراد ٢٢٠ جنيه + أجور ٢٢٠ جنيه) = ٥٥٠ جنيه

تكلفة ٥٠ وحدة لم يمكن إصلاحها (٧,٢ جنيه للوحدة) = ٣٦٥ جنيه

- قيمتها الموقية (١ جنيه للوحدة) = ٢٠٠ جنيه

= ١٦٥ جنيه

١٧٤٣٥  
جنيه

(٤) مجموع تكلفة الإنتاج المحول

(٥) متوسط سعر التحويل  $\frac{١٧٤٣٥}{٢٣٠٠}$  = ٧,٥٨٠ جنيه

تكلفة الإنتاج وتكون المحول للمرحلة (ب) ٢٢٠٠ وحدة تكلفتها ١٦٦٧٧ جنيه

تكلفة الإنتاج المحول لميزن التالف ١٠٠ وحدة تكلفتها ٧٥٨ جنيه

\* بالنسبة للمرحلة (ب) :

يلزم أولاً حساب متوسط التكلفة المحولة من المرحلة (أ) خلال الفترة الجارية للإنتاج الطبيعي وغير الطبيعي الذي استفاد بعمليات المرحلة (ب) خلال الفترة ، وللتالف غير الطبيعي المكتشف في البداية . هذا لأنه قد تم اكتشاف ٥٠ وحدة تالفة تلقاً طبيعياً في بداية عمليات المرحلة (ب) ، أى أنها استفادت من التكلفة

المحولة فقط، ويلزم تحميل تكلفتها بعد استئزال قيمتها السرقية، على الوحدات  
الباقية التي وردت من المرحلة ( أ ) خلال الفترة. لاحظ أن الإنتاج تحت التشغيل  
أول الفترة في المرحلة (ب) لا يتأثر بذلك ما دامت درجة تمامه تزيد عن الصفر ،  
حيث تم اكتشاف التالف في بداية العمليات.

(١) وتبلغ التكلفة المحولة من المرحلة ( أ ) خلال الفترة ١٦٦٢٧ جنيه

(٢) يخصم منها القيمة السرقية للتالف الطبيعي

٢٥٠ جنيه (٥٠ × ٥٠ جنيه)

١٦٤٢٧

(٣) تكلفة الوحدات المستفيدة من التكلفة المحولة

٢١٥٠

(٤) عدد الوحدات المستفيدة

(٥) متوسط التكلفة المحولة بما فيها نصيبها من تكلفة

التالف الطبيعي (طريقة الوارد أولاً صادر أولاً)  $\frac{١٦٤٢٧}{٢١٥٠} = ٧,٦٤٠$  جنيه

وتأسيساً على ذلك تكون تكلفة الإنتاج المحول كالتالي :

\* يتكون الإنتاج المحول من :

السليم والتالف الذي أمكن إصلاحه ٢٢٠٠ وحدة

التالف غير الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة ١٥٠ وحدة

الوحدات النامة في عمليات المرحلة ٢٣٥٠ وحدة

وحدات التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية العمليات وقد استفادت فقط  
من التكلفة المحولة من المرحلة ( أ ) ٥٠ وحدة .

وتحدد تكلفة الوحدات النامة في عمليات المرحلة كما يلي :

(١) من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٦٠٠ وحدة تكلفتها :

من الفترة السابقة (تقرير التكاليف) = ٥٢٠٠ جنيه

من الفترة الحالية في المرحلة (ب)  $(٥,٤ \times \frac{٢}{٣} \times ٦٠٠) = ٢١٦٠$  جنيه

٧٣٦٠ جنيه

(٢) من الإنتاج المضاف ١٧٥٠ وحدة تكلفتها

من المرحلة (أ) على أساس متوسط التكلفة المحولة :

$$١٢٣٧٠ = ٧,٦٤٠ \times ١٧٥٠,$$

من المرحلة (ب) على أساس متوسط تكلفة المرحلة

$$٩٤٥٠ = ٥,٤ \times ١٧٥٠ =$$

٢٢٨٢٠

(٣) تكلفة التالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة :

تكلفة إصلاح لا يوجد

تكلفة ما لم يمكن إصلاحه  $١٣,٠٤٠ \times ٥٠ = ٦٥٢$

يخصم القيمة السوقية  $٨٠ \times ٥٠ = ٤٠٠$

٢٥٢

٣٠٤٣٢

(٤) مجموع تكلفة التام والمحول

(٥) متوسط سعر التحويل  $= \frac{٣٠٤٣٢}{٢٣٥٠} = ١٢,٩٥$  جنيه



$$(أ) \text{ المحرول لمخازن السليم} = 12,900 \times 2200 = 12490 \text{ جنيه}$$

$$(ب) \text{ المحرول لمخازن التالف} = 12,900 \times 100 = 1942 \text{ جنيه}$$

(٦) التالف غير الطبيعي المكتشف في البداية :

$$= 7,640 \times 50 = 382 \text{ تقريبا}$$

رابعاً - حساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

\* في المرحلة (أ) : عدد الوحدات 600 وحدة، تكلفتها :

$$\text{من المزايا (تضاف في البداية)} = 600 \times 4,1 = 2460 \text{ جنيه}$$

$$\text{من الأجور والمصروفات} = 600 \times \frac{1}{3} \times 2,2 = 640$$

$$\underline{\underline{3100 =}}$$

\* في المرحلة (ب) : 300 وحدة تكلفتها :

$$\text{من المرحلة (أ) : } 300 \times 7,640 = 2292$$

$$\text{من المرحلة (ب) : } 300 \times \frac{1}{3} \times 0,4 = 1080$$

$$\underline{\underline{3372 =}}$$

حدا المرحلة ( أ )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
الإنتاج التام والمحول :			إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	$500 \left( \frac{1}{5} \right)$	٢٣٠٠
للمرحلة (ب)	٢٢٠٠	١٦٦٧٧	مواد مباشرة	٢٥٠٠	١٠٦٩٠
خزون التالف غير الطبيعي	١٠٠	٧٥٨	أجور مباشرة		٥٨٨٠
القيمة السوقية للتالف			مصروفات صناعية		٢٤٥٠
الطبيعي الذي لم يمكن إصلاحه	٥٠	٢٠٠	تكلفة إصلاح تالف طبيعي		
تالف طبيعي أول المرحلة	٥٠		في آخر المرحلة :		
تكلفة إصلاح تالف غير طبيعي		٧٢٥	مواد		٢٢٠
عادم طبيعي		١٠٠	أجور		٢٣٠
عادم غير طبيعي		٣٠٠			
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	$600 \left( \frac{1}{3} \right)$	٢١٠٠			
	٣٠٠٠	٢١٥٧٠		٣٠٠٠	٢١٥٧٠

حدا المرحلة (ب)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
الإنتاج التام والمحول :			رصيد إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	$600 \left( \frac{1}{3} \right)$	٥٢٠٠
للمخازن - سليم	٢٢٠٠	٢٨٤٩٠	تكلفة محولة من المرحلة ( أ )	٢٢٠٠	١٦٦٧٧
خزون التالف غير الطبيعي (نهاية)	١٥٠	١٩٤٢	مواد مباشرة		٦٠٠٠
خزون التالف غير الطبيعي (بداية)	٥٠	٢٨٢	أجور مباشرة		٥٢٨٠
م. إصلاح تالف غير الطبيعي	—	٤٨٠	مصروفات صناعية		٢٤٠٠
القيمة السوقية للتالف الطبيعي					
الذي لم يمكن إصلاحه (بداية)	٥٠	٢٥٠			
الذي لم يمكن إصلاحه (نهاية)	٥٠	١٠٠			
عادم طبيعي	$300 \left( \frac{2}{3} \right)$	٢٤٠			
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		٢٣٧٣			
	٢٨٠٠	٣٥٥٥٧		٢٨٠٠	٣٠٠٥٧

المطلوب الثاني : طريقة المتوسط المرجح :

أولا : الوحدات المستفيدة :

يفترض أن درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة تساوى صفر من جميع العناصر ، وبالتالي نكرر الوحدات المستفيدة كالآتي :

المرحلة (ب)		المرحلة (أ)		
التكلفة	عناصر	أجور	مواد	
١٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	تام ومحول بما فيه التالف الذي أمكن إصلاحه
				التالف الذي لم يمكن إصلاحه
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	طبيعي - نهاية العمليات
١٥٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	غير طبيعي - نهاية العمليات
٥٠	—	—	—	غير طبيعي - بداية العمليات
٣٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٦٠٠٠	الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة معدل
<u>٢٧٥٠</u>	<u>٢٦٠٠</u>	<u>٢٥٥٠</u>	<u>٢٩٥٠</u>	الوحدات المستفيدة

ثانيا - متوسط تكلفة الوحدة :

يضاف على تكلفة الوحدات المستفيدة في ظل طريقة الوارد أولا صادر أولا (كما وردت في ثانيا بعاليه) تكلفة رصيد الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من العناصر المختلفة لنحصل على تكلفة الوحدات المستفيدة في ظل المتوسط المرجح .

المرحلة (ب)

المرحلة (أ)

مواد أجور ومصروفات عناصر التكلفة

تكلفة المرحلة

١٠٠٠

٣٠٠ ٢٠٠٠

رصيد إنتاج تحت التشغيل أول الفترة

تكلفة الفترة بعد استبعاد القيمة السوقية للمادم

الطبيعي وتكلفة المادم غير الطبيعي وتكلفة

إصلاح التالف غير الطبيعي والتالف الطبيعي

المكتشف في النهاية

١٢٩٦٠

٧٨٤٠ ١٠٠٤٥

تكلفة الوحدات المنتجة

١٢٩٦٠

٨١٤٠ ١٢٠٤٥

متوسط التكلفة =  $\frac{١٢٠٤٥}{٢٩٥٠} = ٤,٠٨٠ = \frac{٨١٤٠}{٢٥٥٠} = ٣,١٩٢ + \frac{١٢٩٦٠}{٢٦٠٠} = ٥,٣٦٩$  جنيه

ثالثا : تكلفة الإنتاج التام ومتوسط سعر التحويل :

يضاف على تكلفة الوحدات المحولة على أساس المتوسطات بعاليه صافى  
تكلفة التالف الطبيعي الذى يكتشف فى نهاية المرحلة سواء كانت تنعكس فى  
صورة تكلفة إصلاح أو فى التكلفة مخصوما منها القيمة السوقية . ويعاد حساب  
متوسط سعر التحويل على هذا الأساس .

بالنسبة للمرحلة (أ) :

تكلفة الوحدات المحولة على أساس المتوسط :  $٧,٢٧٢ \times ٢٣٠٠ = ١٦٧٢٦$  جنيه (تقريبا)

+ تكاليف إصلاح تالف (مراد ٢٢٠ + أجر ٣٣٠) = ٥٥٠

+ فائض التكلفة عن القيمة السوقية للتالف الذى لم يمكن إصلاحه

(٥٠ وحدة  $\times (٧,٢٧٢ - ٤) = ٣,٢٧٢ \times ٥٠ = ١٦٤$  (تقريبا)

١٧٤٤٠

تكلفة الإنتاج التام والمحول

متوسط سعر التحويل =  $\frac{١٧٤٤٠}{٢٣٠٠} = ٧,٥٨٢$  جنيه



ثم تحسب تكلفة الإنتاج المحول إلى المرحلة (ب) ومخازن التالف على هذا الأساس. (ويمكنك استكمال حل هذا المثال على ضوء ما سبق).

## ٦ - الخلاصة :

تناول هذا الفصل كيفية معالجة عناصر مسموحات وخسائر التشغيل في أنظمة تكاليف المراحل. ولقد اشتملت هذه العناصر على كل من الفاقد والعدم والوقت الضائع والتالف والوحدات المعيبة، وتعتبر تكلفة هذه العناصر بمثابة مسموحات تشغيل طبيعية طالما كانت في حدود ما تسمح به طبيعة العملية الإنتاجية، وهي تعتبر جزء من تكلفة الإنتاج ، وما زاد على ذلك اعتبر خسائر تشغيل ولا يعتبر من مكونات تكلفة الإنتاج .

ويمكن تلخيص الإجراءات العامة لمعالجة مسموحات وخسائر التشغيل في ما يلي :

١ - بالنسبة للمسموحات والخسائر المتعلقة بعناصر التكلفة وهي الفاقد والعدم والوقت الضائع فيجب تعالج عند احتساب متوسط التكلفة وذلك باستبعاد خسائر التشغيل غير الطبيعية بتكلفتها وتحميلها على حساب أرباح وخسائر الفترة . ويحمل الإنتاج بتكلفة مسموحات التشغيل الطبيعية. وفي حالة وجود قيمة موقية لهذه المسموحات فإنها تعتبر تخفيضاً لما يحمل على الإنتاج من تكلفة.

٢ - بالنسبة للتالف والوحدات المعيبة . فإننا نميز بين تلك الوحدات التي يتم إصلاحها وتصبح وحدات سليمة وتلك التي يتم إصلاحها جزئياً لتصبح إنتاج درجة ثانية، والوحدات التي لا يمكن إصلاحها . وبصفة عامة فإن

الإنتاج يحمل بالتكلفة التي تتعلق بالتالف الطبيعي سواء كانت تكلفة الوحدات التالفة التي لم يمكن إصلاحها أو تكلفة إصلاح الوحدات التي أمكن إصلاحها . وتخفض التكلفة المحملة على الوحدات السليمة بمقدار القيمة السوقية للتالف الطبيعي إن وجدت . ويعالج التالف المكتشف في بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة ، بينما يعالج التالف المكتشف في نهايتها عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل .

أما بالنسبة للتالف غير الطبيعي فيجب تحديد تكلفته ويحمل أرباح وخسائر الفترة بكل ما يتعلق به من تكلفة . ويعالج التالف المكتشف في بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة بينما يعالج المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد سعر التحويل .

٣ - بالنسبة للتالف المكتشف أثناء العملية الإنتاجية ، فإنه يعالج كما لو كان مكتشفاً في بداية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تقل عن أو تساوي درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة . وما عدا ذلك ، فإنه يعالج كتالف مكتشف في نهاية المرحلة .

وبلاحظ أننا اقتصرنا في دراستنا في هذا الفصل والفصل السابق على دراسة إجراءات المراحل في ظل افتراض وجود منتج نمطي واحد وعلى أساس استخدام نظام التكاليف الفعلية . وتتناول في الفصل السادس أثر تعدد المنتجات ووجود منتجات متصلة أو فرعية على إجراءات المراحل . كما نتناول إجراءات تكاليف المراحل في ظل نظام التكاليف المعيارية وذلك في الباب الرابع من هذا المؤلف .

## أسئلة وتمارين الفصل الخامس

أولاً - الأسئلة :

السؤال الأول :

وضح مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :

١ - يتم تحميل الخسائر غير العادية على الإنتاج تحت التشغيل مباشرة في الفترة التي تحدث فيها .

٢ - تكلفة الخسائر التي تكتشف في نهاية المرحلة عندما لم يتم بعد فحص مخزون آخر المدة يتم تقسيمها جزئياً بين الوحدات المحولة والوحدات تحت التشغيل في آخر المدة .

٣ - عندما يتم اكتشاف الخسائر الطبيعية في نهاية المرحلة وعندما لم يكن قد تم فحص مخزون آخر المدة فإن تكلفة تلك الخسائر يتم تجزئتها بين الوحدات السليمة المحولة والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة .

٤ - تعتبر تكاليف التلف غير العادي تكاليف مفقودة .

٥ - يقصد بالتالف الخسارة الناتجة من إنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات أو الوحدات التي لا يمكن إجراء مزيد من العمليات الإنتاجية عليها أو بيعها كمنتجات نهائية .

٦ - تعامل عادة التكلفة الناتجة عن التالف الطبيعي كتكلفة إنتاج والتكلفة الناتجة عن التالف غير الطبيعي كتكلفة فترة .

٧ - يعتبر العادم الطبيعي للمواد من مكونات تكلفة المواد المباشرة على الإنتاج

وبالتالى تؤدي قيمته السوقية إلى تخفيض التكلفة الصناعية غير المباشرة التى يتحمل بها الإنتاج.

٨ - إذا تم إصلاح التالف فإن تكلفة الإصلاح لابد أن يتحمل بها الإنتاج التام والمحول، وذلك لأن إصلاح التالف يعنى تحوله إل وحدات سليمة.

٩ - لا تتأثر تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بتكلفة إصلاح التالف الطبيعى فى ظل افتراض استخدام الوارد أولا صادر أولا .

١٠ - يؤدي اكتشاف التالف الطبيعى فى بداية عمليات المرحلة إلى نقص الوحدات المستفيدة عددياً كما لو تم اكتشافه فى نهاية العمليات الصناعية ، وذلك بصرف النظر عن إمكانية إصلاحه أم لا .

السؤال الثانى:

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية :

١ - أى من العبارات التالية يعد صحيحاً بالنسبة للتالف الطبيعى :

أ - تحميل التكلفة على المخزون.

ب - تحميل التكلفة على تكلفة المبيعات.

ج - تقدير تكلفة الأمر .

د - تقييم الأداء .

٢ - تصنف التكلفة الناتجة عن التالف الطبيعى على أنها :

أ - تكلفة إنتاج

ب - تكلفة فترة .

ج - خسائر غير عادية.

د - لا شىء مما ذكر



- استخدم المعلومات التالية لحل النقاط من ٣ - ٥

درجة التمام	أجور وتكلفة	مواد	صناعية غير مباشرة
٢٤٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٤٠
٢٦٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٦٠
مخزون أول الفترة ٨٠٠٠ وحدة			
مخزون آخر الفترة ٦٠٠٠ وحدة			
وحدات تامة محولة ٢٠٠٠٠ وحدة			
وحدات بدأ إنتاجها خلال الفترة ١٩٠٠٠ وحدة			

٣ - كم عدد الوحدات التي فقدتها المنشأة نتيجة التلف :

- أ - ١٠٠٠ وحدة  
ب - ٢٠٠٠ وحدة  
ج - ٣٠٠٠ وحدة  
د - ٤٠٠٠ وحدة  
هـ - إجابة أخرى هي .....

٤ - باستخدام نظام تكاليف المراحل مع افتراض الوارد أولاً صادر أولاً ويفرض اكتشاف التالف في نهاية المرحلة وعدم أخذه في الاعتبار عند احتساب الوحدات المستفيدة، كم عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة (الوحدات المستفيدة) من المواد والأجور والتكلفة

أجور ومصاريف	مواد	
٢٠٤٠٠	٢٠٨٠٠	أ -
٢٣٦٠٠	٢٢٤٠٠	ب -
٢٦٠٠٠	٢٦٠٠٠	ج -
٢٨٠٠٠	٢٨٠٠٠	د -
.....	.....	هـ - إجابة أخرى هي

٥ - كم عدد الوحدات التي أضيفت وتمت خلال الفترة :

أ - ١١٠٠٠ وحدة . ج - ١٩٠٠٠ وحدة .

ب - ١٢٠٠٠ وحدة . د - ٢٠٠٠٠ وحدة .

هـ - إجابة أخرى هي : .....

٦ - بفرض أن التالف الطبيعي ٢٠٠٠ وحدة ، وأنه تم اكتشاف التالف في نهاية المرحلة وتم تحميل تكلفته على مخزون الإنتاج التام - ولم يتم توزيع تكلفته على الوحدات السليمة المنتجة - وكان متوسط تكلفة الوحدة من مراحل سابقة ٣ جنيه ومن المواد ٢ جنيه ومن تكلفة التحويل ٤ جنيه. فإن قيد اليومية لاستبعاد تكلفة الـ ٢٠٠٠ وحدة التالفة من الإنتاج تحت التشغيل هو:

أ - ٦٠٠٠ حـ / مخزون إنتاج التام

٦٠٠٠ إلى حـ / مخزون الإنتاج تحت التشغيل

ب - ٦٠٠٠ من حـ / مخزون الإنتاج تحت التشغيل

٦٠٠٠ إلى حـ / مخزون إنتاج تام

ج - ١٢٠٠٠ من حـ / مخزون الإنتاج التام

١٢٠٠٠ إلى حـ / مخزون إنتاج تحت التشغيل

د - ١٨٠٠٠ من حـ / مخزون الإنتاج التام

١٨٠٠٠ مخزون الإنتاج تحت التشغيل

هـ - لا حاجة لإجراء قيود يومية

## ثانياً- التمارين :

شركة أسترا هي إحدى شركات الصناعات الكيماوية وتقوم بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، ( ب ) بطريقة متصلة ومستمرة.

وفى نهاية المرحلة ( ب ) يفقد طبيعياً جزء من المواد نتيجة التبخر . وقد كانت وحدات التالف الطبيعى ٢٠٠ وحدة وبالتبعية نقصت وحدات المخزون التام آخر الفترة بمقدار ٢٠٠ وحدة. فإذا كانت الوحدات المحولة من المرحلة ( أ ) إلى المرحلة ( ب ) خلال الشهر ٦٠٠ وحدة، وقد اتضح من سجلات الشركة عن الشهر ما يلى :

البيان	الوحدات	تكلفة مرحلة سابقة	مواد مباشرة	تكلفة تحويل
تكلفة مخزون أول الفترة	—	٨٥٠٠ جنيه	٣٠٠٠ جنيه	٤٥٠٠ جنيه
تكلفة مضافة	—	٢١٠٠٠ جنيه	٣١٦٠٠ جنيه	٢٤٥٠٠ جنيه
وحدات مخزون أول الفترة	٢٠٠٠ وحدة	٢١٠٠ جنيه	٢٢٠ جنيه	٢٥٠ جنيه
وحدات مخزون آخر الفترة	١٠٠٠ وحدة	٢١٠٠ جنيه	٢٤٠ جنيه	٢٦٠ جنيه

( قبل التالف )

## المطلوب :

- ١ - احسب تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة للمرحلة ( ب ) باستخدام الوارد أولاً صادر أولاً .

٢ - بافتراض أن التالف وقدره ٢٠٠ وحدة هو تالف غير طبيعي وأنه قد تم اكتشافه في نهاية المرحلة (ب) مما أدى إلى تخفيض المخزون في نهاية هذا الشهر إلى ٨٠٠ وحدة . احسب الوحدات المستفيدة في ظل كل من الوارد أولا صادر أولا والمتوسط المرجح . مع احتساب تكلفة التالف غير الطبيعي المكتشف .

#### التمرين الثاني :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، (ب) حيث تتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا . وفيما يلي البيانات الخاصة بالمرحلتين عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

المرحلة ( أ ) : تضاف المواد الخاصة بالمرحلة الأولى في بدايتها . وقد بلغ مجموع مدخلات المرحلة عن الفترة ٤٠٠٠ وحدة منها ٣٤٠٠ وحدة أخيفت خلال الفترة . كما بلغت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة  $(\frac{2}{3})$  . وقد بلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة في هذه المرحلة ٤٠٠ وحدة  $(\frac{1}{3})$  ، وحول الباقي للمرحلة التالية خلال الفترة وذلك بعد إصلاح ٤٠٠ وحدة من التالف غير الطبيعي الذي تم اكتشافه في نهاية المرحلة وحول مع الإنتاج السليم للمرحلة التالية .

وبلغ رصيد المرحلة ( أ ) في أول الفترة ٣٤٠٠ جنيه تبين أن منها ١٨٠٠ جنيه تكلفة مواد . ولقد بلغت تكلفة هذه المرحلة خلال الفترة ١٠٢٠٠ جنيه مواد (بخلاف ٤٠٠ جنيه تكلفة المواد المستخدمة في إصلاح التالف) ، وقد بلغت تكلفة الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية ١٣٦٠٠ جنيه (بخلاف ٣٠٠ جنيه أجور ومصروفات خاصة بإصلاح التالف) .



## المرحلة (ب) :

بلغ الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٨٠٠ وحدة ( $\frac{2}{3}$  تامة) وبلغت تكلفتها من الفترة السابقة ٨٦٠٠ جنيه . وتم اكتشاف ٤٠٠ وحدة من التالف الطبيعي في نهاية المرحلة لم يمكن إصلاحه ، وقدرت قيمتها السوقية بمبلغ ٤٦٠٠ جنيه . وبلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٦٠٠ وحدة ( $\frac{2}{3}$  تامة ) ، وبلغت تكلفة المرحلة عن الفترة ٢١٦٠٠ جنيه منها ٨٠٠٠ جنيه تكلفة المواد .

## المطلوب :

تصوير حسابي المرحلتين عن الفترة مع توضيح إجراءات تكاليف المراحل بصورة منظمة ومؤيدة بالعمليات الحسابية .

## التمرين الثالث

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين ( أ ) ، (ب) وتتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا بصدد إجراءات المراحل . وفيما يلي بعض البيانات الخاصة بكل من المرحلتين عن الفترة التكاليفية المنقضية :

١ - تضاف المواد بالكامل في بداية المرحلة الأولى ، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة فيها ٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{4}$ ) ، كما يبلغ الإنتاج التام السليم والمحول ٣٠٠٠ وحدة . وعند إجراء التفتيش في نهاية المرحلة وجد أن التالف الطبيعي ٣٢٠ وحدة ، والتالف غير الطبيعي ٢٠٠ وحدة ، ولا يمكن إصلاح أى من النوعين ، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة في المرحلة ٤٨٠ وحدة ( $\frac{7}{12}$ )

٢ - بلغ الإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة في المرحلة الثانية ٨٠٠ وحدة (٣-). وعند التفتيش في بداية المرحلة وجد أن التالف غير الطبيعي يبلغ ٢٠٠ وحدة ولم يمكن إصلاحه. ووجد أن هناك تالف طبيعي ٣٠٠ وحدة أمكن إصلاحه مقابل تكلفة إصلاح قدرها ٣٣٨ جنيه منها ١٩٨ جنيه مواد. وقد بلغ الإنتاج التام والمحول ٢٦٠٠ وحدة كما قدرت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة في المرحلة (٢-).

٣ - بلغ متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (أ) في الفترة السابقة ٤ جنيه منها ٢ جنيه مواد. ويتأري هذا المتوسط مع سعر تحويل المرحلة في الفترة السابقة. وبلغت تكلفة الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة (ب) في بداية الفترة ٦٥٢٠ جنيه. وبلغت تكلفة المواد المنصرفة من المخازن للمرحلة (أ) ٧٢٠٠ جنيه، وللمرحلة (ب) ٥٣٩٨ جنيه بما فيها تكلفة إصلاح التالف.

٤ - بلغت الأجور المستحقة للعاملين في (أ)، عن الفترة ٣٦٠٠ جنيه وفي (ب) ٥٣٤٠ جنيه بما فيها ١٤٠ جنيه أجور عمال لإصلاح التالف. وتحمل المصروفات الصناعية بمعدل جنيه واحد لكل وحدة مستفيدة.

المطلوب :

تحديد تكلفة الإنتاج المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة في كل من المرحلتين .

#### التمرين الرابع :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية التكاليف الفعلية عند إتباعها لنظام المحاسبة على تكاليف المراحل في ظل الوارد والصادر أولاً وتضاف المواد بالكامل في بداية التشغيل في قسم الخلط، كما أن الفحص يتم في نهاية المرحلة. وفيما يلي بيانات التشغيل عن شهر مايو .

مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، درجة الإنتمام من حيث تكاليف التحويل 230 (تكاليف التحويل 13500 جنيه) 500 كيلو جرام

٦٠

تلف عادي

٤٠

تلف غير عادي

2000

وحدات جيدة محولة

٦٠٠

مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، درجة الإنتمام

من تكاليف التحويل 260 .

تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل 100 جنيه للكيلو جرام

#### المطلوب :

- ١ - كم عدد الوحدات التي أضيفت إلى قسم الخلط خلال شهر مايو ؟
- ٢ - كم عدد الوحدات المستفيدة التي استخدمت في تحديد تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل ؟
- ٣ - ما المبلغ الإجمالي للجزء الخاص من تكاليف التحويل في مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

٤ - ما المبلغ الإجمالي للجزء الخاص من تكاليف التحويل في الإنتاج المحول  
للمرحلة التالية ؟

٥ - ما المبلغ الإجمالي لتكاليف التحويل المحملة على قسم الخلط في هذه  
الفترة ؟

٦ - افترض أن الشركة تستخدم طريقة المتوسط المرجح بدلا من الوارد أولا صادر  
أولا . كم عدد الوحدات المستفيدة التي يجب القسمة عليها لتحديد متوسط  
تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل ؟

٧ - بافتراض أن الشركة تستخدم طريقة المتوسط المرجح كما في المطلوب (٦) ما  
المبلغ الإجمالي لتكاليف التحويل المحملة على قسم الخلط في هذه الفترة .  
التمرين الخامس :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام تكاليف المراحل مع افتراض الوارد  
أولا صادر أولا في تحديد تكلفة منتجها الوحيد. وتضاف المواد الخاصة بهذا المنتج  
في بداية دورة التشغيل، أما تكاليف التحويل فيفترض إضافتها بشكل منتظم على  
مدار دورة التشغيل، ويكتشف التالف بالفحص عند مستوى الإنعام الكامل . وعادة  
ما تكون الوحدات التالفة تعادل ١٠٪ من المخرجات الجيدة.

وكان مخزون الإنتاج تحت التشغيل في أول يناير عبارة عن ٢٠٠٠ وحدة  $\frac{3}{4}$   
تامة، وقد بلغت تكلفة هذه الوحدات ٣٢٢٠٠ جنيه منها ١٧٠٠٠ جنيه مراد  
نهام ، ١٥٢٠٠ جنيه تكاليف تحويل (أجر مباشر وتكاليف غير مباشرة) .  
وخلال شهر مايو كانت الوحدات التي بدأ إنتاجها ٨٠٠٠ وحدة، كما بلغت  
تكلفة المواد المطلوب صرفها من المخازن وتحميلها على عمليات التشغيل خلال



شهر يناير ٦٤٠٠٠ جنيه . وبلغت تكلفة الأجور المباشرة عن الشهر ٢٨٠٠٠ جنيه ، أما التكاليف غير المباشرة فيتم تحميلها بمعدل ١٠٠٪ من تكلفة الأجور المباشرة .

وفى نهاية شهر يناير اتضح أن الإنتاج تحت التشغيل يتكون من ١٥٠٠ وحدة ( ٢٠٠ وحدة ) . أما الوحدات التامة المحولة إلى مخازن الإنتاج التام خلال الشهر بعد الفحص فقد بلغت ٧٢٠٠ وحدة .

المطلوب :

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية ، مع تدعيم إجابتك الشاملة بتقرير تكلفة الإنتاج :

١ - عدد وحدات التلف العادى (الطبيعى) :

(أ) ٥٨٠ (ب) ١٠٠٠ (ج) ٩٥٠ (د) ٨٠ (هـ) ٧٢٠

٢ - عدد وحدات التلف غير العادى (غير الطبيعى)

(أ) ٩٥٠ (ب) ٥٨٠ (ج) ١٠٠٠ (د) ٧٢٠ (هـ) ٨٠٠

٣ - مجموع الوحدات المستفيدة فى شهر يناير بالنسبة لتكلفة المواد

(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ٨٥٠٠ (ج) ٩٥٠٠ (د) ٩٠٠٠ (هـ) ٨٠٠٠

٤ - مجموع الوحدات المستفيدة فى شهر يناير بالنسبة لتكلفة التحويل

(أ) ٨٠٠٠ (ب) ٩٠٠٠ (ج) ٨٥٠٠ (د) ٧٠٠٠ (هـ) ٧٥٠٠

٥- متوسط تكلفة الوحدة من المواد :

(أ) ٨ (ب) ٨٥ جنيه (ج) ٦٤ جنيه (د) ٨١ جنيه (هـ) ٨٢٥ جنيه .

٦ - تكلفة الوحدات المحولة إلى مخازن البضاعة الثامنة :

(أ) ١٤٠١٨٤ (ب) ١٣٨٥٥٠ (ج) ١٢٧٩٥٠ (د) ١٠٨٣٥٠ (هـ) ١٤٠٥٥٠ .

التمرين السادس :

تقوم إحدى الشركات بتصنيع المنتج من خلال ثلاث مراحل ويعتبر قسم التشغيل هو القسم الثالث أو المرحلة الأخيرة قبل تحويل المنتج إلى مخزن الإنتاج التام .

وتضاف جميع المواد المطلوبة لهذا المنتج في بداية التشغيل في قسم التشغيل وعند هذه النقطة فقط تكتشف الوحدات التالفة إن وجدت . وتستخدم الشركة الوارد أولاً صادر أولاً في نظامها المحاسبي . وفيما يلي البيانات التي تم تجميعها عن قسم التشغيل عن شهر يونيو :

١ - الإنتاج بالوحدات :

تحت التشغيل أول يونيو (أجور ومصروفات صناعية ،  $\frac{3}{4}$  تامة) ١٠٠٠٠

محول من أقسام سابقة خلال شهر يونيو ٤٠٠٠٠

تام ومحول لمخزون البضاعة الثامنة خلال شهر يونيو ٣٥٠٠٠

تحت التشغيل آخر يونيو (أجور ومصروفات صناعية ،  $\frac{1}{4}$  تامة) ١٠٠٠٠

٢ - تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول يونيو

تكلفة من أقسام سابقة ٣٨٠٠٠

تكلفة مضاعفة في قسم التشغيل قبل أول يونيو :

مواد ٢١٥٠٠

أجور ٣٩٠٠٠

مصرفات صناعية ٤٢٠٠٠

١٤٠٥٠٠ تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول يونيو

٣ - الإنتاج المحرل لقسم التشغيل خلال شهر يونيو تكلفته

١٤٠٥٠٠ جنيه وهي التكلفة المحولة إليه من أقسام سابقة.

٤ - تكاليف الإنتاج الفعلية في قسم التشغيل خلال شهر يونيو :

مواد ٧٠٥٠٠ جنيه

أجور ١٦٢٥٠٠

مصرفات صناعية ١٣٠٥٠٠

٣٦٢٥٠٠ الجماي جنيه

المطلوب :

١ - احتساب تكلفة التالف في الإنتاج خلال شهر يونيو (باعتبار أنه تالف غير

طبيعي. أيضا افترض أن الوحدات التالفة تكتشف بعد إضافة المواد مباشرة) .

٢ - احتساب تكلفة الإنتاج المحرل لمخزن الإنتاج التام في شهر يونيو .

٣ - احتساب تكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل في آخر يونيو .

## التمرين السابع :

يُمر إنتاج منتج معين على مرحلتين صناعيتين ، وفيما يلي بعض البيانات الخاصة بأحد الفترات التكاليفية لكل من المرحلتين :

### المرحلة الأولى :

رصيد أول الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  ) تكلفتها ١٠٨٠ جنيه ، الإنتاج المضاف خلال الفترة ١٠٠٠ وحدة. وبلغت التكلفة المضافة ٤٣٠٠ جنيه مواد ، ٢٢٠٠ جنيه أجور ، ٢٥٠٠ جنيه مصروفات صناعية ، وقد تلف من الإنتاج طبيعياً ١٠٠ وحدة تم اكتشافها في بداية المرحلة ، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة ٤٠٠ وحدة درجة نضجها ( ) .

### المرحلة الثانية :

رصيد أول الفترة ٤٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  ) تكلفتها ٤٨٧٠ جنيه. الإنتاج التام والمحول ٧٠٠ وحدة. التالف غير الطبيعي الذي تم اكتشافه في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه ١٠٠ وحدة ، ودرجة تمام الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة (  $\frac{1}{4}$  ) وتكلفة الفترة ١٥٠٠ جنيه مواد، ١١٠٠ جنيه أجور ، ١٨٠٠ مصروفات صناعية.

المطلوب : تصوير حسابي المرحلتين طبقاً لطريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

## التمرين الثامن

تقوم إحدى الشركات بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، ( ب ) . وفيما يلي البيانات الخاصة بالفترة التكاليفية السابقة :



المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	١ - بيانات الإنتاج :
$200 \left( \frac{1}{4} \right)$	$300 \left( \frac{1}{4} \right)$	إنتاج تحت التشغيل أول الفترة :
١٠٠٠	٢	وحدات مضاعفة
١٠٠	١٠٠	تألف ومحول
$300 \left( \frac{2}{4} \right)$	$200 \left( \frac{1}{4} \right)$	إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة
جني	جني	٢ - بيانات التكاليف
١٠١٠	٢٥٢٠	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول المدة
٥٠٠٠	٢٠٠٠	تكلفة الفترة : مراد
٣٠٠٠	٢٠٠٠	أجر
٢٠٠٠	١٠٠٠	مصرفات صناعية
١٠٠	٣٠٠	تكلفة إصلاح التألف
		فإذا علمت :

١ - أن التألف في المرحلة الأولى تألف طبيعي ، وغير طبيعي في المرحلة الثانية ، وقد أمكن إصلاح كلاهما ، ويكتشف التألف الذي يمكن إصلاحه عموماً في بداية المرحلة .

٢ - تتبع الشركة طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بصدد إجراءات المراحل .  
الطلب :

تصوير حساب المرحلة ( أ ) ، وتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول من المرحلة ( ب ) .

## التمرين التاسع

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع منتج وحيد من خلال ثلاث مراحل إنتاجية وتستخدم في ذلك طريقة المتوسط المرجح كأساس لتحديد قيم المخزون. وفيما يلي البيانات المتاحة عن التكلفة والإنتاج في المرحلة (ب) وذلك عن شهر مارس :

مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٥٠٠ وحدة :

١٢٠٠٠ تكلفة من مراحل سابقة

٢٠٤١ مواد خاصة بالمرحلة (ب) تضاف في بداية المرحلة

أجور وتكاليف إضافية محملة في المرحلة (ب)

٤١٦٨ ودرجة الإنتمام لهذه الوحدات ٤٠٪ بالنسبة لتكاليف التحويل

المحول من المرحلة (أ) خلال شهر مارس

٤٦٨٠٠ ٦٠٠٠ وحدة

تكاليف المرحلة (ب) عن شهر مارس

٨٤٥٩ مواد

٤١٧٢٧ أجور وتكاليف إضافية محملة

بيانات الإنتاج : ٥٩٠٠ وحدة تامة ومحولة إلى المرحلة (ج)، ويوجد ١٠٠٠ وحدة ما زالت تحت التشغيل (درجة إتمامها ٢٠٪) في نهاية شهر مارس . أما باقي الوحدات فكانت وحدات نالفة اكتشفت في نهاية عملية التشغيل في

المرحلة (ب) ونصف هذا التالف عبارة عن تلف غير طبيعي ويجب تحميله على حساب خسارة التالف غير الطبيعي.

المطلوب :

تحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة وتصوير حساب المرحلة (ب).

التمرين العاشر

فيما يلي بعض بيانات التكاليف المستخرجة من سجلات الشركة عن إحدى المراحل الصناعية .

إنتاج تحت التشغيل أول المدة (درجة تمام 260) ٥٠٠ وحدة

وحدات مضافة ١٨٠٠ وحدة

تالف طبيعي ٢٠٠ وحدة

تالف غير طبيعي ٣٠٠ وحدة

وحدات تامة معولة سليمة ١٤٠٠ وحدة

إنتاج تحت التشغيل آخر المدة (220 تام) ٤٠٠ وحدة

تكلفة تحويل خاصة بالإنتاج تحت التشغيل أول المدة ٩٠٠ جنيه

تكلفة تحويل مضافة خلال الفترة ٥١٠٠ جنيه

ونفرض أن التالف يتم اكتشافه في نهاية المرحلة وأن الشركة تستخدم المتوسط المرجح لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج .

## المطلوب :

- ١ - حدد الوحدات المستفيدة من تكلفة التحويل .
- ٢ - إجمالي تكلفة التحويل الخاصة بالوحدات المستفيدة.
- ٣ - تكلفة التحويل للتالف الطبيعي.
- ٤ - تكلفة التحويل الخاصة بالتالف غير الطبيعي.
- ٥ - تكلفة التحويل للوحدات التامة والمحولة .
- ٦ - تكلفة التحويل الخاصة بالإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

## التمرين الحادى عشر

تقوم إحدى الشركات بإنتاج منتج نمطى وتبيع الشركة الوارد أولا مصادر أولا لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج وتقويم المخزون. وقد اتضح ما يلى من فحص سجلات الشركة من الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

إنتاج تحت التشغيل أول المدة ٨٠٠٠ وحدة ٪٣٠ تامة بالنسبة للمواد وتكلفة التحويل. وتبلغ تكلفة الإنتاج تحت التشغيل ٤٨٢٤٠ جنيه منها ١٦٤٤٠ جنيه مواد مباشرة، ٣١٨٠٠ جنيه تكلفة تحويل.

وفى خلال الفترة كانت الوحدات التامة والمحولة ١٥٣٠٠ وحدة سليمة، وبلغ التالف الطبيعي ١٧٠٠ وحدة تم اكتشافه آخر المرحلة، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ٥٠٠٠ وحدة ٪٨٠ تامة بالنسبة للمواد المباشرة، ٪٤٠ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل. وقد بلغت تكلفة المواد الصا. : للمرحلة عن الفترة ١٢٦٨٥٢ جنيه وتكلفة التحويل الخاصة بالمرحلة خلال الفترة ٢١٩١٢٠ جنيه.



## المطلوب :

١ - احتساب تكلفة الوحدات التالفة، وتكلفة الإنتاج التام والمحول، الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة.

٢ - بافتراض أن التالف الوارد بالتمرين تالف غير طبيعي هل يغير ذلك من العمليات الحسابية التي قمت بها في المطلوب الأول ؟ ولماذا ؟

٣ - بافتراض استخدام الشركة المتوسط المرجح حدد تكلفة الوحدات التالفة ، والوحدات التامة المحولة والوحدات تحت التشغيل آخر المدة.

## التمرين الثاني عشر :

تنتج شركة الشرق منتجاً يمر على مرحلتين : التصنيع والتشطيب .  
وفيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة فيما يتعلق بمرحلة التشطيب .

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠ وحدة ٤٠٪ تام بالنسبة لتكلفة التحويل،  
وحدات محولة من مرحلة التصنيع خلال الفترة ١٠٠٠ وحدة ، وحدات تامة  
محولة ١٢٠٠ وحدة. إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٢٠٠ وحدة ٥٠٪ تامة  
بالنسبة لتكلفة التحويل. تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٩٠٠٠ جنيه (منها  
٦٠٠٠ جنيه من مراحل سابقة ، ٢٠٠٠ جنيه مواد مباشرة من نفس المرحلة،  
١٠٠٠ جنيه تكلفة تحويل من نفس المرحلة). تكلفة محولة من مرحلة التصنيع  
مع الوحدات المضافة خلال الفترة ١٢٠٠٠ جنيه ، وأضيف في مرحلة التشطيب  
التكاليف التالية : ٤٠٠٠ جنيه مواد مباشرة ، ٢٣٨٠ جنيه تكلفة تحويل .

ويتم إضافة المواد في بداية المرحلة ، وتجري عمليات فحص للإنتاج بعد أن  
تصل درجة تمامه ٩٠٪. وتستخدم الشركة الوارد أولاً صادر أولاً لأغراض احتساب  
تكلفة الإنتاج وتقوم المخزون السلي .

## المطلوب :

احتساب تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بافتراض أن التالف طبيعي .

## التصمين الثالث عشر :

فيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة المتحدة للتصنيع والخاصة بمرحلة المزج عن الفترة التكاليفية المنتهية هذا الشهر .

البيانات	الرحلات
إنتاج تحت التشغيل أول الشهر (230) نام بالنسبة لتكلفة التحميل	٨٠٠ وحدة
وحدات مضافة خلال الشهر	١٢٠٠ وحدة
وحدات تامة محولة	١٤٠٠ وحدة
إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر (210) نام بالنسبة لتكلفة التحميل	٥٥٠ وحدة
التكاليف	
تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الشهر :	
من مراحل سابقة	٢٠٠٠ جنيه
مواد مباشرة	١٠٠٠ جنيه
تكلفة تحميل	٣٠٠٠ جنيه
إجمالي تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الشهر	٦٠٠٠ جنيه
تكلفة محولة خلال الشهر من مراحل سابقة مع الوحدات المضافة	٨٠٠٠ جنيه
تكلفة مضافة في مرحلة المزج خلال الشهر :	
مواد مباشرة	٤٠٠٠ جنيه
تكلفة تحميل	٥٩٢٠ جنيه

ويتم إضافة المراد في بداية المرحلة ، ويتم القيام بإجراءات الفحص عندما تصل درجة تمام الإنتاج ٤٠٪ ، ونستخدم الشركة المتوسط المرجح لأغراض تكاليف المراحل.

المطلوب:

حدد التكلفة المحملة على الإنتاج تحت التشغيل آخر الشهر بافتراض أن التالف غير طبيعي.

التعريف الرابع عشر:

فيما يلي البيانات التكاليفية الخاصة بمرحلة الخلط لشركة السوسن عن الفترة التكاليفية المنتهية آخر شهر نوفمبر

وحدات أول المدة ٢٠٠ وحدة ( ٣٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل )

وحدات مضافة خلال الفترة ٩٠٠ وحدة ، وقد بلغت الوحدات التامة واحولة ٨٠٠ وحدة ، والإنتاج تحت التشغيل آخر نوفمبر ٢٠٠ وحدة ( ٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل ).

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول نوفمبر :

من مراحل سابقة ٤٠٠٠ جنيه

من مرحلة الخلط ١٠٠٠ جنيه مواد مباشرة ، ١٠٠٠ جنيه أجور مباشرة

تكلفة محولة من مراحل سابقة خلال الفترة ١٢٥٠٠ جنيه

تكلفة مضافة خلال الشهر من مرحلة الخلط ٧٨٠٠ جنيه مواد مباشرة ، ١٨٨٠ تكلفة تحويل.

ويتم إضافة المواد المباشرة في بداية المرحلة ، وتتم إجراءات الفحص عندما يصل الإنتاج إلى ٨٠٪ من درجة تمامه . وتستخدم الشركة المتوسط المرجح لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

**المطلوب :**

احساب تكلفة الإنتاج التام والمحول بافتراض أن ٥٠٪ من التالف المكتشف عند الفحص طبيعي ، ٥٠٪ تالف غير طبيعي .

**التعريف الخامس عشر :**

تقوم شركة الرفاء بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين ( أ ) ، ( ب ) وفيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة الخاصة بالمرحلة ( ب ) :

تكلفة الوحدات المحولة للمرحلة ( ب ) ٥٠٠٠٠ جنيه

تكلفة مضافة في المرحلة ( ب ) :

مواد مباشرة ١٩٢٠٠ جنيه

تكلفة تحويل ١٧٢٨٠ جنيه

وحدات محولة من مرحلة ( أ ) ١٠٠٠٠ وحدة

وحدات محولة للإنتاج التام ٨٠٠٠ وحدة

وحدات تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠٠ وحدة ( ٦٠٪ تامة بالنسبة لتكاليف التحويل )

ويتم إضافة المواد في بداية المرحلة وتتم إجراءات الفحص في نهاية المرحلة وبعد التالف طبيعياً في حدود ١٠٪ من الوحدات السليمة . التامة المحولة . ولا يتم إجراء مزيد من العمليات الصناعية على الوحدات التالفة (أى لا يتم إصلاحها) .



## المطلوب :

١ - باستخدام الوارد أولا صادر أولا لأغراض احتساب التكلفة الإنتاج وتقويم المخزون ، حدد تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

٢ - قم بإجراء قيد اليومية اللازم لتسجيل تكلفة مخرجات المرحلة (ب) من الإنتاج التام السليم والتالف .

## التمرين السادس عشر :

تقوم شركة البحيرة بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين (أ) ، (ب) وفيه :  
يلى البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة الخاصة بقسم (ب) عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

تكلفة معولة من مرحلة (أ) مع الوحدات المضاعة خلال الفترة ٣٩٨٠٠ جنيه

تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة :

تكلفة من مرحلة (أ) فترة سابقة ٢٠٠٠ جنيه

تكلفة من مرحلة (ب) فترة سابقة :

مواد مباشرة ٣٠٠٠ جنيه

تكلفة تحويل ٢٠٠٠ جنيه

تكلفة مضاعة فى مرحلة (ب) خلال الفترة الحالية :

مواد مباشرة ٣٠٠٠٠

تكلفة تحويل ١٦٣٦٠ جنيه

وحدات إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	٢٠٠٠ جنيه
وحدات محولة من مرحلة ( أ ) خلال الفترة	١٨٠٠٠ جنيه
وحدات محولة من مرحلة (ب) مخازن الإنتاج النام	١٧٠٠٠ جنيه
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٢٧٠) تأمة بالنسبة لتكلفة التحميل	١٠٠٠ جنيه

ويتم إضافة المواد في بداية المرحلة (ب) ويتم إجراءات الفحص عندما تصل درجة تمام الإنتاج إلى ٥٠٪. ويعتبر التالف طبيعيا في حدود ١٠٪ من الوحدات السليمة التامة المحولة.

#### المطلوب :

- ١ - احسب تكلفة الإنتاج المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بافتراض استخدام المتوسط المرجح .
- ٢ - قم بتصوير حساب المرحلة (ب) .



## الفصل السادس

### تعدد المنتجات والمنتجات المتصلة والفرعية

#### ١ - مقدمة:

اقتصرت مغالجتنا لتكاليف المراحل في الفصلين السابقين على حالة وجود منتج نمطى واحد يمر فى إنتاجه على عدد من المراحل الإنتاجية. إلا أن الواقع العملى قد يتضمن حالات تعدد فيها المنتجات التى تسر فى مرحلة أو مراحل إنتاجية معينة . كما وقد تكون هناك بعض العمليات الإنتاجية التى يترتب عليها إنتاج عدد من المنتجات من مادة أولية واحدة ويطلق على هذه المنتجات إصطلاح المنتجات المتصلة. ومن ناحية أخرى قد يترتب على طبيعة العملية الإنتاجية لإنتاج منتج معين ظهور منتج أو منتجات فرعية أخرى. ويترتب على كل من هذه الحالات مشكلة قياس محاسبية.

ويتناول هذا الفصل مشاكل قياس تكلفة المنتج فى حالة تعدد المنتجات، وفى حالات وجود منتجات متصلة وفرعية، وذلك لبيان أثر كل من هذه الحالات على إجراءات تكاليف المراحل التى سبق دراستها .

#### ٢ - تعدد المنتجات وأثره على قياس التكلفة :

تنطوى إجراءات تكاليف المراحل على استخدام فكرة المتوسطات لتحديد متوسط تكلفة الوحدة من المنتج . وبصالح هذه الفكرة فقط فى حالة إنتاج منتج تكون وحداته نمطية، وهذا ما افترضناه فى الفصلين السابقين . إلا أن الواقع العملى يتضمن حالات عديدة قد تعدد فيها المنتجات التى يتم إنتاجها فى نفس المراحل الإنتاجية. ويكون لكل من هذه المنتجات خصائصه التى تميزه عن غيره، فى هذه

الحالة فإن تطبيق فكرة المتوسطات على جميع الوحدات التي يتم إنتاجها في المرحلة المعينة يكون أمراً بعيداً عن المنطق والواقع. ويتطلب الأمر ضرورة البحث عن أسلوب مناسب لحل مشكلة قياس التكلفة في حالة تعدد المنتجات.

ولقد تعددت الأساليب التي يمكن تطبيقها في الحياة العملية للتغلب على مشكلة تعدد المنتجات. ويتحدد الأسلوب الملائم على ضوء طبيعة العملية الإنتاجية وطبيعة المنتجات ذاتها. ويمكن أن نميز في هذا الصدد بين كل من الحالات التالية، والتي يتنطوى كل منها على أسلوب للقياس يختلف عن الآخرين .

١ - حالات تعدد المنتجات التي يمكن أن يتم فيها تحديد وحدة قياس لكل المنتجات وبالتالي يمكن تطويرها لفكرة المتوسطات.

٢ - الحالات التي تشمل على عدد من المنتجات التي تشتق من عملية إنتاجية معينة وهي ما يطلق عليه المنتجات المتصلة . وفي هذه الحالة يمكن التغلب على مشكلة تعدد المنتجات بتوزيع التكلفة على هذه المنتجات كل بما يخصه . وإن كانت عملية التوزيع هذه تمثل مشكلة محاسبية في حد ذاتها .

٣ - الحالات التي يترتب على العمليات الإنتاجية فيها ظهور منتج أو منتجات فرعية مما يخلق مشكلة تحديد تكلفة هذه المنتجات ومعالجتها محاسبياً.

ونتناول في هذا الفصل كل من هذه الحالات بشيء من التفصيل مع التركيز على أثرها في مجال قياس التكلفة في أنظمة المراحل .

١-٢ تعدد المنتجات مع وجود وحدة قياس نمطية :

هناك بعض الحالات التي يتم فيها إنتاج عدد من المنتجات والتي يمكن تحويل كل منها إلى وحدة قياس نمطية تستخدم كأساس لتحديد متوسطات التكلفة .



ويمكن أن يتم ذلك باختيار وحدة قياس نمطية يمكن رد جميع وحدات المنتجات إليها، وبعد تحديد تكلفة الوحدة من وحدات القياس النمطية يمكن تحديد تكلفة الوحدة من كل منتج على أساس علاقتها بوحدة القياس النمطية . فإذا تم اختيار وحدة قياس نمطية لأغراض احتساب التكلفة للوحدة من كل من المنتجات (س<sub>١</sub> ، س<sub>٢</sub> ، س<sub>٣</sub>) ، وكانت الوحدة من س<sub>١</sub> تعادل ربع وحدة القياس النمطية ، والوحدة من س<sub>٢</sub> تعادل نصف وحدة القياس النمطية والوحدة من س<sub>٣</sub> تعادل وحدة القياس النمطية ، فإنه إذا كانت تكلفة وحدة القياس النمطية هي ٤ جنيه، فإن متوسط تكلفة الوحدة من س<sub>١</sub> يكون ١ جنيه ، ومن س<sub>٢</sub> يساوي ٢ جنيه، بينما يكون متوسط تكلفة الوحدة من س<sub>٣</sub> يساوي ٤ جنيه .

ولكن كيف يمكن اختيار وحدة القياس النمطية ؟ نعتقد أن أفضل أسلوب لذلك هو محاولة إيجاد علاقة ما بين وحدات المنتجات المتعددة التي تنتج في نفس المرحلة . فإذا كانت الوحدة من س<sub>١</sub> مثلاً تبلغ تكلفتها في المتوسط ما يعادل ربع تكلفة الوحدة من س<sub>٢</sub> ، ونصف تكلفة الوحدة من س<sub>٣</sub> ، فإنه يمكننا اعتبار أن الوحدة من س<sub>١</sub> هي وحدة القياس النمطية، وبالتالي نحدد الوحدات المستفيدة بدلالة وحدات المنتج س<sub>١</sub> ويحدد متوسط التكلفة على أساسها. ثم يحدد متوسط تكلفة الوحدة من كل من س<sub>٢</sub> ، س<sub>٣</sub> على ضوء علاقتها بوحدة المنتج س<sub>١</sub> . حيث يكون متوسط تكلفة الوحدة من س<sub>٢</sub> يساوي  $\frac{1}{2}$  متوسط تكلفة الوحدة من س<sub>١</sub> ومتوسط تكلفة الوحدة من س<sub>٣</sub> يعادل  $\frac{1}{4}$  متوسط تكلفة الوحدة من س<sub>١</sub> . ويفضل اختيار وحدة القياس عادة بما يسهل من إجراء العمليات الحسابية . فإذا كنا مثلاً قد أخذنا وحدة المنتج س<sub>١</sub> كوحدة قياس نمطية، فإن الوحدة من س<sub>٢</sub>

في هذه الحالة تعادل وحدتين من  $S_1$  ، كما تعادل الوحدة من  $S_2$  أربع وحدات من  $S_3$  . وإذا أخذنا الوحدة من  $S_2$  كوحدة قياس نمطية فإن الوحدة من  $S_1$  تعادل  $\frac{1}{4}$  وحدة القياس النمطية ، وتعادل الوحدة من  $S_2$  وحدتين من وحدات القياس النمطية، وهكذا . ويجب أن يكون اختيار وحدة القياس النمطية دائماً على أساس إمكانية تبسيط القياس مع محاولة تحديد تكلفة الوحدة بأكبر درجة من الدقة. ولتوضيح أثر تعدد المنتجات على قياس التكلفة في أنظمة تكاليف المراحل افترض أن هناك ثلاثة منتجات  $S_1$  ،  $S_2$  ،  $S_3$  تجري عليها عمليات إنتاجية في المرحلة ( أ ) . وكان تدفق المدخلات والمخرجات من كل من المنتجات الثلاثة كما يلي :

المنتج $S_1$	المنتج $S_2$	المنتج $S_3$	
$200 \left( \frac{1}{4} \right)$	$500 \left( \frac{2}{5} \right)$	$300 \left( \frac{2}{3} \right)$	وحدات تحت التشغيل أول الفترة
3000	2000	2500	وحدات مضافة خلال الفترة
<u>3200</u>	<u>2500</u>	<u>2800</u>	
2800	2200	2600	وحدات تامة مرحلة
$400 \left( \frac{2}{5} \right)$	$300 \left( \frac{1}{3} \right)$	$200 \left( \frac{1}{4} \right)$	وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
<u>3200</u>	<u>2500</u>	<u>2800</u>	

فإذا كنا نستخدم افتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة، فإن عدد الوحدات المستفيدة من كل منتج تكون كما يلي :

المنتج مسم	المنتج مسم	المنتج مسم	
٢٦٠٠	٢٢٠٠	٢٨٠٠	وحدات تامة ومحولة
١٠٠	١٠٠	٣٠٠	يضاف : وحدات آخر الفترة معدلة
<u>٢٧٠٠</u>	<u>٢٣٠٠</u>	<u>٣١٠٠</u>	
٢٠٠	٢٠٠	١٠٠	يخصم : وحدات أول الفترة معدلة
<u>٢٥٠٠</u>	<u>٢١٠٠</u>	<u>٣٠٠٠</u>	الوحدات المستفيدة

وإذا افترضنا أن العلاقات بين المنتجات ثلاثة هي كما سبق أن ذكرنا ، أي أن كل وحدة من م<sub>١</sub> تعادل  $\frac{1}{4}$  وحدة من م<sub>٢</sub> ، وأن كل وحدة من م<sub>٢</sub> تعادل نصف وحدة من م<sub>٣</sub> . وبافتراض استخدام الوحدة من م<sub>٢</sub> كوحدة القياس النمطية، فإن عدد الوحدات المستفيدة بدلالة وحدة القياس النمطية يكون كما يلي :

الوحدات المستفيدة بوحدة القياس النمطية =

$$٤٣٠٠ = ٢٥٠٠ + \left(\frac{1}{4} \times ٢١٠٠\right) + \left(\frac{1}{4} \times ٣٠٠٠\right)$$

وتم احتساب متوسط التكلفة على أساس وحدات القياس النمطية. فإذا كانت تكلفة الفترة الحالية من مواد وأجور ومصروفات صناعية تبلغ ١٢٩٠٠ جنيه وكانت جميع عناصر التكاليف تضاف بعنفة منتظمة ومستمرة على مدار المرحلة فإن :

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة النمطية} = \frac{١٢٩٠٠}{٣٠٠} = ٣ \text{ جنيه للوحدة.}$$

وحيث أننا استخدمنا وحدة المنتج م<sub>٣</sub> كوحدة قياس نمطية فإن متوسط تكلفة الوحدة من م<sub>٣</sub> تكون ٣ جنيه . وعليه فإن :

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة من م}_1 = \frac{1}{4} \times 3 \text{ جنيه} = 0,75 \text{ جنيه}$$

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة من م}_2 = \frac{1}{4} \times 3 \text{ جنيه} = 1,50 \text{ جنيه}$$

ولتحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول خلال الفترة ، فإننا نفترض أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة في المرحلة تبلغ ١٠٠٠ جنيه ، منها ٨٠ جنيه تخص المنتج م<sub>١</sub> ، ٣١٠ جنيه تخص المنتج م<sub>٢</sub> ، ٦١٠ جنيه تخص المنتج م<sub>٣</sub> . وبالتالي فإنه يمكن تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسر التحويل بالنسبة لكل منتج كما يلي :

بالنسبة للمنتج م<sub>١</sub> :

عدد الوحدات المحولة ٢٨٠٠ وحدة وهي تتضمن :

١ - وحدات أول الفترة ٢٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  ) ثمانية

تكلفتها من الفترة السابقة = ٨٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية =  $0,75 \times \frac{1}{4} \times 200 = 37,50$  جنيه

٢ - وحدات مضافة خلال الفترة وثمانية ٢٦٠٠ وحدة

تكلفتها =  $0,75 \times 2600 = 1950$  جنيه

٢١٠٥

تكلفة الوحدات الثمانية من المنتج م<sub>١</sub> والمحولة

وهيكون

$$\text{سر التحويل} = \frac{2105}{2800} = 0,7518 \text{ جنيه}$$

بالنسبة للمنتج م<sub>٢</sub> :

عدد الوحدات المحولة ٢٢٠٠ وحدة وهي تتضمن :

١ - وحدات أول الفترة ٥٠٠ وحدة (  $\frac{2}{9}$  - ثامة )

تكاليفها من الفترة السابقة = ٢٩٠ جنيه

تكاليفها من الفترة الحالية =  $٥٠٠ \times \frac{2}{9} \times ١,٥ = ٤٥٠$

٢ - وحدات مضافة وثامة ١٢٠٠ وحدة

تكاليفها =  $١٢٠٠ \times ١,٥ = ٢٥٥٠$  جنيه

تكاليف الوحدات الثامة من المنتج م<sub>٢</sub> والمحولة

ويكون سعر التحويل =  $\frac{٢٢١٠}{٢٢٠٠} = ١,٥٠٩٥$  جنيه

بالنسبة للمنتج م<sub>٣</sub> :

عدد الوحدات المحولة ٢٦٠٠ وحدة وهي تشمل :

١ - وحدات أول الفترة ٣٠٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  - ثامة )

تكاليفها من الفترة السابقة = ٦١٠ جنيه

تكاليفها من الفترة الحالية =  $٣٠٠ \times \frac{1}{3} \times ٢ = ٢٠٠$  جنيه

٢ - وحدات مضافة وثامة ٢٣٠٠ وحدة

تكاليفها =  $٢٣٠٠ \times ٢ = ٦٩٠٠$

تكاليف الثامة والمحول من المنتج م<sub>٣</sub>

ويكون سعر التحويل =  $\frac{٧٨١٠}{٢٦٠٠} = ٣,٠٠٣٨$  جنيه



وبالاحظ ، هذا المثال أن سعر التحويل يختلف من منتج لآخر، كما يختلف سعر تحويل كل منتج عن متوسط تكلفته وذلك لعدم افتراض ثبات متوسط التكلفة من فترة لأخرى، واختلاف درجة تمام الوحدات تحت التشغيل من كل منتج عن مثيلاتها للمنتجات الأخرى.

واستكمالاً لتقرير التكاليف عن هذه المرحلة فإننا نقوم بتحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة من كل منتج كما يلي :

المنتج م١ :

عدد الوحدات الباقية ٤٠٠ وحدة (  $\frac{2}{3}$  تامة )

تكلفتها =  $٤٠٠ \times \frac{2}{3} \times ٠,٧٥ = ١٢٥$  جنيه

المنتج م٢ :

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة (  $\frac{1}{3}$  تامة )

تكلفتها =  $٣٢٠٠ \times \frac{1}{3} \times ١,٥ = ١٥٠$  جنيه

المنتج م٣ :

عدد الوحدات الباقية ٢٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة )

تكلفتها =  $٢٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٢ = ١٠٠$  جنيه

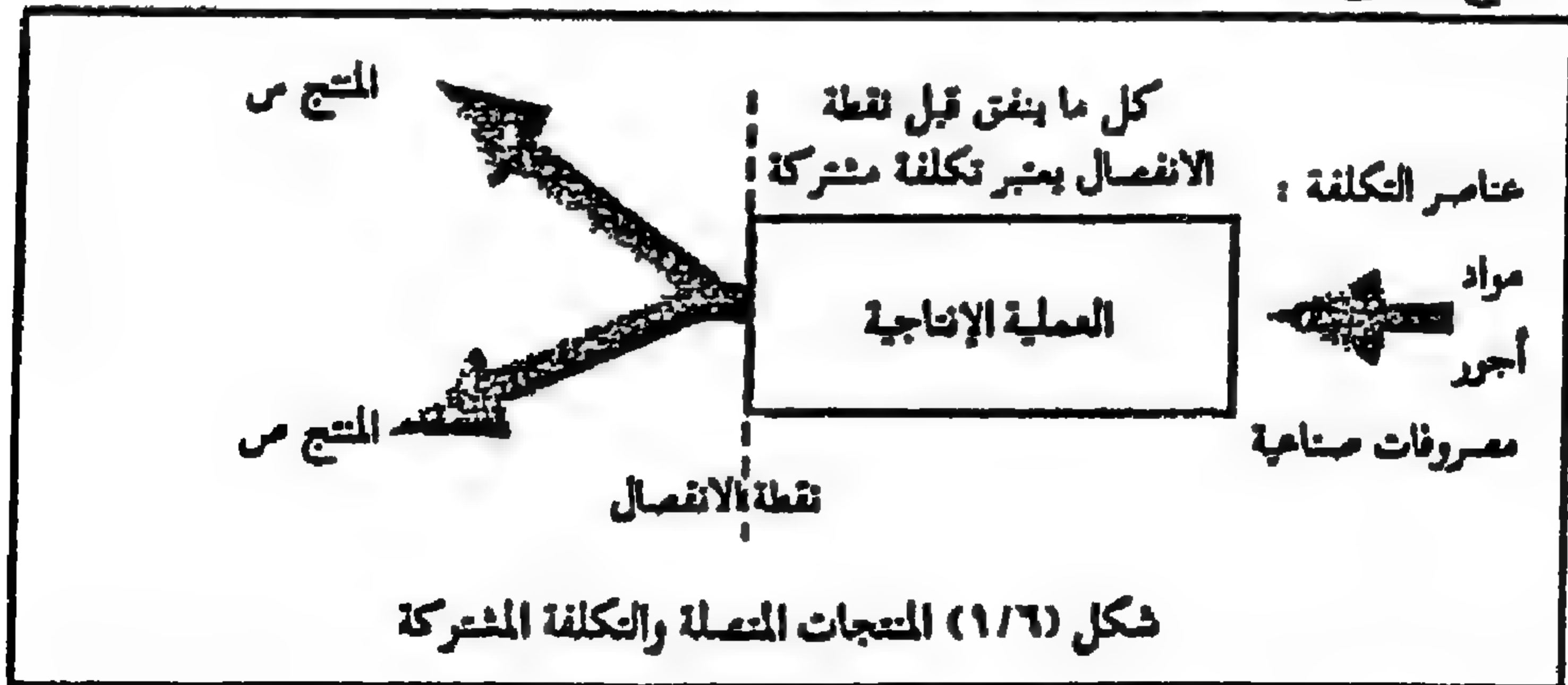
لاحظ في هذا المثال أننا افترضنا تعدد المنتجات في المرحلة الأولى وقد يستمر تدفق المنتجات المتعددة في المراحل الأخرى . وفي هذه الحالة يجب أخذ تكلفة كل منتج من المراحل السابقة في الحسبان عند تحديد أسعار تحويل المنتجات من

مرحلة لأخرى. ويمكن أيضاً أن يستخدم افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة. ولا يغير ذلك كثيراً في إجراءات القياس التي سبق دراستها. ذلك لأن الاختلاف الوحيد هو في الخطوة الإضافية المتعلقة بتسميط وحدة القياس ثم احتساب متوسط التكلفة لكل منتج على حدة.

## ٢-٢ المنتجات المتصلة ومشاكل توزيع التكلفة المشتركة :

قد يترتب على إجراء عملية إنتاجية واحدة إنتاج عدد من المنتجات. وفي هذه الحالة يطلق على التكلفة التي أنفقت في هذه العملية الإنتاجية إلى أن يتم فصل هذه المنتجات عن بعضها البعض اصطلاح التكلفة المشتركة Joint cost كما يطلق على المنتجات الناتجة اصطلاح المنتجات المتصلة أو المشتركة Joint products ويبين الشكل (١/٦) هذه العلاقة بيانياً .

وتتمثل المشكلة الأساسية في حالة وجود منتجات متصلة في كيفية تحديد متوسط تكلفة الوحدة من كل منتج . ويتطلب ذلك ضرورة تحديد نصيب كل منتج أولاً من التكلفة المشتركة الأمر الذي يخلق مشكلة محاسبية تتعلق بتحديد أي الطرق يجب اتباعها لهذا الغرض بحيث تتمكن من قياس تكلفة الوحدة من كل منتج بأعلى درجة ممكنة من الدقة والموضوعية .



وكما يتضح من الشكل (١/٦) فإن هناك نقطة معينة في المرحلة أو في نهايتها يمكن عندها التمييز بين المنتجات المختلفة بصفة قاطعة ، ويطلق على هذه النقطة نقطة الانفصال Split-off point . وتعتبر جميع التكلفة التي تنفق قبل الوصول إلى هذه النقطة تكلفة مشتركة يجب توزيعها على المنتجات المتصلة .

وهناك العديد من الأسباب التي تدفع المنشآت الصناعية إلى توزيع التكلفة المشتركة . ومن هذه الأسباب ما يلي :

١ - يتم توزيع التكلفة المتصلة عادة لأغراض تقويم المخزون واحتساب تكلفة البضاعة المباعة بما يمكن من إعداد القوائم المالية بما يتمشى مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها .

٢ - يعتبر توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة مفيداً في تقويم المخزون لأغراض التأمين عليه .

٣ - يعتبر توزيع التكلفة المشتركة مفيداً أيضاً في مجال تقييم الأداء ولو بصفة جزئية وذلك إذا كنا نستخدم فكرة مراكز الربحية لتقييم الأداء . فإذا كانت هناك تكلفة تنفق بعفة مشتركة لإنتاج منتجين مثلاً يتم بيعهما عن طريق قسمين مختلفين ، فإنه يجب توزيع تلك التكلفة المشتركة على المنتجين بما يسمح بتقييم أداء كل من القسمين .

وبغض النظر عن الأسباب التي يتم على أساسها توزيع التكلفة المشتركة، فإن المشكلة هي في كيفية الوصول إلى توزيع عادل لهذه التكلفة Fair allocation . ذلك أن جميع طرق توزيع التكلفة تنطوي على جانب من الحكم الشخصي، وبالتالي فإن التوزيع يكون حكماً بطبيعته. ولم يتوصل الباحثون حتى وقتنا الحاضر

إلى طريقة لتوزيع التكلفة يمكن أن تخلص من العيوب والجدل حول نتائجها. ولذلك فإنه يجب أن نحدد الطريقة التي نبغى استخدامها مع أخذ جميع أرجه القصور فيها في الحسبان قبل أن نقوم بتطبيقها .

وتتعدد الطرق التي يمكن استخدامها لتوزيع التكلفة المشتركة. إلا أن أكثر هذه الطرق شيوعاً هي طريقة التوزيع على أساس التاسب الكمي، وطريقة التوزيع على أساس القيمة البيعية، وطريقة التوزيع على أساس صافي القيمة البيعية، وطريقة الإحلال .

ولتوضيح تلك الطرق افترض أن إحدى الشركات الصناعية . تقوم باستخدام مادة كيميائية معينة كمادة أساسية لإنتاج متجين متصلين س<sub>١</sub> ، س<sub>٢</sub> . وتتضمن العملية الإنتاجية في المرحلة ( أ ) تكرير المادة الكيميائية للحصول على المتجين س<sub>١</sub> ، س<sub>٢</sub> . ويمكن بيع المنتج س<sub>١</sub> بحالته بعد تكرير المادة الكيميائية مقابل ٠,٣٤ جنيه للكيلو جرام الواحد، كما يمكن إجراء عملية صناعية إضافية عليه وذلك في مرحلة مستقلة بحيث يمكن بيعه مقابل ١,٦٠ جنيه للكيلو جرام الواحد. أما المنتج س<sub>٢</sub> ، فإنه يمكن بيع الوحدة منه بعد انفصاله في المرحلة ( أ ) بمبلغ ٠,٢٦ جنيه للكيلو جرام الواحد ، كما يمكن إجراء عملية صناعية إضافية عليه في مرحلة مستقلة بحيث تكون قيمته البيعية ١,٨٠ جنيه للكيلو جرام .

وإذا افترضنا أنه قد تم استخدام ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام من المادة الكيميائية الرئيسية خلال الفترة الماضية والتي تم فيها إنتاج المتجين س<sub>١</sub> ، س<sub>٢</sub> بالكميات التالية :

الكمية بالكيلو ج. م	المنتج
٢٥٠٠٠٠	١ م
١٥٠٠٠٠	٢ م
<u>٤٠٠٠٠٠</u>	إجمالي

### وكانت التكلفة الصناعية خلال الفترة الماضية كما يلي

التكلفة بعد نقطة الانفصال		التكلفة قبل نقطة الانفصال	
المنتج م٢	المنتج م١	الانفصال	
جنيه	جنيه	جنيه	
١٤٦٠٠	٦٤٧٠٠	٦٠٠٠٠	مواد
١٤٦٠٠٠	١٣٩٣٠٠	٢٥٠٠٠	أجور
٢٩٤٠٠	٤٢٠٠٠	١٥٠٠٠	مصرفات صناعية
<u>١٩٠٠٠٠</u>	<u>٢٤٦٠٠٠</u>	<u>١٠٠٠٠٠</u>	

وبلاحظ أن التكلفة بعد نقطة الانفصال يمكن الربط بينها وبين كل من المنتجين نظراً لسهولة التمييز بينهما وتبع التكلفة لكل منهما .

وتتمثل المشكلة التي تواجه محاسب التكاليف في هذه الحالة في كيفية توزيع التكلفة قبل نقطة الانفصال على المنتجين م١ ، م٢ .



وتتناول فيما يلي كل من طرق التوزيع التي يشيع استخدامها في الحياة العملية. وذلك من خلال المثال أعلاه (١).

## ٢-٢-١ توزيع التكلفة المشتركة على أساس التاسب الكمي :

تقوم طريقة التوزيع على أساس التاسب الكمي على استخدام المقاييس الطبيعية مثل الوحدات، الأوزان، الأحجام كأساس لتوزيع المشكلة المشتركة. وفي هذه الحالة يتم توزيع التكلفة على المنتجات بحسب التاسب الكمي بينها. فإذا استخدمت هذه الشركة الصناعية كمية المخرجات بالكيلو جرام كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة، فإنه نظراً لأن الشركة أنتجت كمية إجمالية قدرها ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام وهي تشمل على ٢٥٠٠٠٠ كيلو جرام من س١، ١٥٠٠٠٠ كيلو جرام من س٢. وحيث أن التكلفة المشتركة تبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه فإنه يتم توزيع هذه التكلفة على أساس التاسب الكمي كما يلي :

المنتجات المتصلة	الكميات المنتجة	نسبة التوزيع	التكلفة الموزعة	تكلفة الوحدة
س١	٢٥٠٠٠٠	٢٦٢,٥	٦٢٥٠٠	٠,٢٥
س٢	١٥٠٠٠٠	٢٣٧,٥	٣٧٥٠٠	٠,٢٥
	٤٠٠٠٠٠	٥٠٠	١٠٠٠٠٠	

وبلاحظ أن متوسط تكلفة الوحدة من س١ يساوي متوسط تكلفة الوحدة من س٢ وذلك نتيجة لاستخدام هذه الطريقة. وبالتالي فإنه يمكن تحديد نصيب كل منتج من التكلفة المشتركة بطريقة مختصرة وذلك كما يلي :

(١) فكرة هذا المثال عن :

J. Owen Cherrington, E. Dee Hubbard, and David H. Luthy, *Cost Accounting: A Managerial Approach* (St. Paul, MN : West Publishing Co., 1988), p. 384.

١ - حدد متوسط تكلفة الوحدة من المخرجات وذلك بقسمة التكلفة المشتركة وقدرها ١٠٠٠٠٠ جنيه على إجمالي المخرجات ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام ويكون متوسط التكلفة للكيلو جرام من المخرجات ٠,٢٥ جنيهًا.

٢ - حدد نصيب كل منتج من التكلفة المشتركة بضرب الكمية المنتجة منه في متوسط تكلفة الكيلو جرام الواحد وبالتالي يكون :

$$\text{نصيب المنتج س} = ٠,٢٥ \times ٢٥٠٠٠٠ = ٦٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{نصيب المنتج م} = ٠,٢٥ \times ١٥٠٠٠٠ = ٣٧٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{إجمالي التكلفة الموزعة} = \underline{\underline{١٠٠٠٠٠ \text{ جنيه}}}$$

وترتب على توزيع التكلفة على المنتجات المتصلة إمكانية إعداد قائمة دخل منفصلة لكل منتج على حده لتحديد ربحية المنتجات. وتظهر قائمة الدخل القطاعية للشركة (بصفة جزئية) - وذلك بافتراض بيع المنتجين بعد انفصالهما مباشرة ودون إجراء أي عمليات صناعية إضافية - كما يلي :

#### قائمة دخل جزئية

(التكلفة المشتركة موزعة على أساس التاسب الكمي)

المنتج م جنيه	المنتج س جنيه	إجمالي جنيه	
٣٩٠٠٠	٨٥٠٠٠	١٢٤٠٠٠	لبيعات
٣٧٥٠٠	٦٢٥٠٠	١٠٠٠٠٠	تكلفة البضاعة المباعة
١٥٠٠	٢٢٥٠٠	٢٤٠٠٠	مجموع الربح
<u>٢٤</u>	<u>٢٢٦</u>	<u>٢١٩</u>	نسبة مجموع الربح

ويجب التأكد من استخدام نفس وحدات القياس بالنسبة لجميع المنتجات .  
ف نجد مثلاً في صناعة فحم الكوك أن الغازات يتم قياسها بالقدم المكعب بينما يتم  
قياس السوائل الناتجة بالجالون . وبالتالي فإنه يجب تحويلها إلى وحدة قياس نمطية ،  
وهي الجالون لكل طن من الفحم الذي يتم تصنيعه ، وذلك ، قبل إجراء أى توزيع  
للتكلفة المشتركة .

ويمكن تطوير طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمي وذلك بإعطاء أوزان  
نسبية لكل من المنتجات المتصلة . وتستخدم هذه الأوزان لتعكس العوامل الهامة التي  
تتضمنها العملية الإنتاجية والتي قد تؤثر على توزيع التكلفة المشتركة . ومثال ذلك ،  
الوقت الذي يستغرقه إنتاج كل منتج ، نوعية العمالة المستخدمة ، صعوبة العملية  
الإنتاجية ، حجم المنتج ، أو كمية المواد المستخدمة .

ويتطلب استخدام الأوزان المرجحة إعطاء ١٠ نقاط ، معينة لكل منتج واستخدام  
هذه النقاط كعامل للضرب لتحديد الكميات المرجحة بالأوزان من كل منتج والتي  
يتم التوزيع على أساسها ، فإذا أعطى المنتج س ١ ٨ أوزان بينما أعطى المنتج س ٢  
٢٠ وزناً نظراً للصعوبة النسبية في معالجة كل منتج ، فإن توزيع التكلفة المشتركة  
باستخدام التناسب الكمي للكميات المرجحة بالأوزان يكون كما يلي :

المنتجات المتصلة	الكميات المنتجة	الأوزان	الكميات المرجحة	نسبة التوزيع	التكاليف الموزعة
			بالأوزان		جنيه
س ١	٢٥٠٠٠٠	٨	٢٠٠٠٠٠٠	٢٤٠	٤٠٠٠٠
س ٢	١٥٠٠٠٠	٢٠	٣٠٠٠٠٠٠	٢٦٠	٦٠٠٠٠
	<u>٤٠٠٠٠٠</u>		<u>٥٠٠٠٠٠٠</u>	<u>٢١٠٠</u>	<u>١٠٠٠٠٠</u>

وتتميز طريقة التوزيع على أساس التاسب الكمي بالسهولة في التطبيق. وهي تستخدم عادة في حالة تقلب أسعار المنتجات بدرجة كبيرة من فترة لأخرى . مع ذلك، فإنه يعيب هذه الطريقة أنها لا تحقق المقابلة السليمة بين الإيرادات وتكلفتها نظراً لأنها تتجاهل العلاقة بين التكلفة والإيراد. ويمكن القول بأنه طالما كانت المقاييس الكمية تعكس القيمة الاقتصادية للمنتجات ، فإن هذه الطريقة يمكن أن توفر أساساً معقولاً لتوزيع التكلفة المشتركة. أما إذا كانت لا تعكس القيم الاقتصادية فإنه يفضل أن نلجأ إلى بعض مقاييس السوق. وفي هذه الحالة يمكن استخدام طريقة القيمة البيعية أو طريقة صافي القيمة البيعية أو أى طريقة أخرى تكون أكثر ملائمة.

#### ٢-٢-٢ توزيع التكلفة المشتركة على أساس المقاييس السوقية :

يفضل الكثير من المحاسبين توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة باستخدام مقاييس سوقية بدلا من المقاييس الكمية. وتفترض الطرق التي تعتمد على تلك المقاييس أن هناك علاقة بين تكلفة المنتج وقيمته البيعية. وبالتالي يجب توزيع التكلفة على المنتجات على أساس قيمتها البيعية النسبية. وهناك طريقتين على الأقل تعتمدان على القيمة البيعية النسبية وهما : طريقة القيمة البيعية، وطريقة صافي القيمة البيعية.

#### ٢-٢-٢-١ طريقة القيمة البيعية النسبية :

تفترض طريقة القيمة البيعية النسبية أن كل جنيه من التكلفة المشتركة ينعكس على سعر بيع الوحدة من المنتج. وبالتالي فإنه يجب توزيع التكلفة على أساس القيمة البيعية للمنتج بعد انفصاله مباشرة. وإذا رجعنا لبيانات مثالنا أعلاه لوجدنا أنه يمكن بيع الكيلو جرام الواحد من المنتج م ١ بعد نقطة الانفصال مباشرة



بمبلغ ٠,٣٤ جنيه فيما تباع الوحدة من س٣ بمبلغ ٠,٢٦ جنيه. وفي هذه الحالة يمكن إجراء توزيع التكلفة المشتركة على المنتجين على أساس القيم البيعية النسبية كما يلي :

المنتجات المتصلة	الكميات للنتج	سعر بيع الوحدة (الكيلو جرام)	القيمة البيعية	نسبة التوزيع	التكلفة الموزعة
		جنيه	جنيه		جنيه
١٣	٢٥٠٠٠٠	٠,٣٤	٨٥٠٠٠	٢٦٨,٥	٦٨٥٠٠
٢٣	١٥٠٠٠٠	٠,٢٦	٣٩٠٠٠	٢٢١,٥	٣١٥٠٠
			<u>١٢٤٠٠٠</u>	<u>٢١٠٠</u>	<u>١٠٠٠٠٠</u>

وتحدد القيمة البيعية لكل منتج بضرب عدد وحداته في سعر بيع الوحدة. كما تحدد نسبة التوزيع على أساس القيمة البيعية النسبية لكل منتج وذلك بقسمة قيمته البيعية على إجمالي القيمة البيعية. وتوزع التكلفة المشتركة على أساس نسبة التوزيع المحددة على ضوء تلك القيم البيعية النسبية. وفي هذه الحالة تظهر قائمة الدخل الجزئية للشركة كما يلي :

#### قائمة دخل جزئية

(التكلفة المشتركة موزعة على أساس القيم البيعية النسبية)

إجمالي	النتج س١	النتج س٣	
١٢٤٠٠٠	٨٥٠٠٠ جنيه	٣٩٠٠٠	المبيعات
١٠٠٠٠٠	٦٨٥٠٠	٣١٥٠٠	تكلفة البضاعة المباعة
<u>٢٤٠٠٠</u>	<u>١٦٥٠٠</u>	<u>٧٥٠٠</u>	مجموع الربح
<u>٢١٩</u>	<u>٢١٩</u>	<u>٢١٩</u>	نسبة مجمل الربح



وبلاحظ أنه في حالة عدم إجراء أى عمليات صناعية إضافية على أى من المنتجين، فإن توزيع التكلفة المشتركة على أساس القيمة البيعية النسبية يؤدي إلى تحقيق كل المنتجين لنفس نسبة مجمل الدخل. وهي في ذلك تختلف عن طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمي حيث كانت نسبتا مجمل الربح هي ٢٦% ، ٤% للمنتجين س١ ، س٢ على التوالي. مع ذلك ، تذكر دائما أن جميع طرق التوزيع هي حكمية بطبيعتها ويؤدي استخدام أى من هذه الطرق عادة إلى نسب مجمل ربح تختلف عن تلك التي تترتب على استخدام غيرها من الطرق .

#### ٢-٢-٢-٢ طريقة صافي القيمة البيعية :

هناك حالات لا يمكن فيها بيع المنتج بعد نقطة الانفصال مباشرة ، وإنما يتطلب الأمر ضرورة إجراء عملية أو عمليات صناعية إضافية حتى يصبح المنتج صالحا للبيع . وفي مثل هذه الحالات فإنه يمكن استخدام صافي القيمة البيعية النسبية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة.

ويقصد بصافي القيمة البيعية ، لأغراض توزيع التكلفة المشتركة ، القيمة المتوقعة لبيع المنتج مخصصا منها أي تكلفة لازمة لإتمام المنتج وجعله صالحا للبيع . وتحتسب صافي القيمة البيعية لكل منتج بخصم التكلفة اللازمة لإتمام المنتج في العمليات التالية لنقطة الانفصال من القيمة البيعية للمنتج. وبالتالي فإن ما ينتج هو صافي القيمة البيعية عند نقطة الانفصال مباشرة . ونذكر القارئ ببيانات مثالنا الحالي والتي تتضمن إجراء عملية صناعية إضافية على المنتج س١ قبل بيعه وبلغت تكلفتها ٢٤٦٠٠٠ جنيه ، كما بلغت تكلفة إجراء العملية الصناعية الإضافية على المنتج س٢ مبلغ ١٩٠٠٠٠ جنيه . وحيث أن القيمة البيعية للمنتج س١ بعد

إجراء العملية الصناعية الإضافية تبلغ ٤٠٠٠٠٠ جنيه (٢٥٠٠٠٠ وحدة X ١,٦٠ جنيه)، وتبلغ القيمة البيعية للمنتج من إجراء العملية الصناعية الإضافية ٢٧٠٠٠٠ جنيه (١٥٠٠٠٠ وحدة X ١,٨٠ جنيه) ، فإن صافي القيمة البيعية للمنتجين من ١، من يكون ١٥٤٠٠٠ جنيه ، ٨٠٠٠٠ جنيه على التوالي. وفي هذه الحالة يكون توزيع التكلفة المشتركة على المنتجين كما يلي :

[illegible]

ويجب أن يتذكر القارئ أن صافي القيمة البيعية هي قيمة إفتراضية وتعبّر عن أفضل ما هو متاح بعد القيمة السوقية الفعلية عند نقطة الانفصال. وهذا يعنى أنه إذا كان هناك سوق للمنتج عند نقطة الانفصال ، فإنه يجب استخدام القيم البيعية النسبية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة . وتستخدم هذه القاعدة العامة بغض النظر عن ما إذا كان هناك منتجات يمكن بيعها عند نقطة الانفصال ومنتجات أخرى تباع بعد إجراء عمليات صناعية إضافية عليها. وفي هذه الحالة الأخيرة يمكن استخدام أسعار البيع الفعلية للمنتجات التي يمكن بيعها عند نقطة الانفصال بينما

يستخدم صافي القيمة البيعية الافتراضية بالنسبة لتلك المنتجات التي تتطلب إجراء عمليات صناعية إضافية قبل بيعها .

وتظهر قائمة الدخل الجزئية في حالة استخدام طريقة صافي القيمة البيعية كما يلي :

**قائمة دخل جزئية**  
**التكلفة للشركة توزع على أساس صافي القيمة البيعية**

إجمالي جنيه	المنتج س ١ جنيه	المنتج س ٢ جنيه	
٦٧٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٢٧٠٠٠٠	القيمة البيعية النهائية
			تكلفة البضاعة المباعة :
١٠٠٠٠٠	٦٥٨٠٠	٣٤٢٠٠	تكلفة مشتركة
٤٣٦٠٠٠	٢٤٦٠٠٠	١٩٠٠٠٠	تكلفة بعد الانفصال
٥٣٦٠٠٠	٣١١٨٠٠	٢٢٤٢٠٠	إجمالي تكلفة البضاعة المباعة
١٣٤٠٠٠	٨٨٢٠٠	٤٥٨٠٠	مجموع الربح
٢٢٠	٢٢٢	٢١٧	نسبة مجمل الربح

ويلاحظ في هذه الحالة أن نسبة مجمل الربح تختلف من منتج لآخر وذلك بالرغم من استخدام مقاييس سوقية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة، و يرجع ذلك إلى وجود تكلفة بعد نقطة الانفصال. ويمكن للإدارة التخلص من تأثير توزيع

التكلفة المشتركة على عدالة أرقام مجمل الربح وذلك بإجراء تعديل طفيف على إجراءات توزيع التكلفة المشتركة على النحو التالي :

١ - يتم احتساب نسبة مجمل الربح الإجمالية واعتبار هذه النسبة تعبر عن ما يجب أن يحققه كل منتج على حده.

٢ - يتحدد أساس التوزيع بخصم كل مما يلي من القيمة البيعية النهائية لكل منتج :

- (أ) قيمة مجمل الربح محتسبا على أساس نسبة مجمل الربح الإجمالى .  
(ب) التكلفة بعد نقطة الانفصال .

وفى هذه الحالة يكون توزيع التكلفة المشتركة كما يلى :

المنتج س٢ جنيه	المنتج س١ جنيه	إجمالى جنيه	
٢٧٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٦٧٠٠٠٠	القيم البيعية النهائية
٥٤٠٠٠	٨٠٠٠٠	١٣٤٠٠٠	بخصم : مجمل الربح (٢٢٠)
<u>٢١٦٠٠٠</u>	<u>٣٢٠٠٠٠</u>	<u>٥٣٦٠٠٠</u>	إجمالى التكلفة
١٩٠٠٠٠	٢٤٦٠٠٠	٤٣٦٠٠٠	بخصم : التكلفة بعد نقطة الانفصال
<u>٢٦٠٠٠</u>	<u>٧٤٠٠٠</u>	<u>١٠٠٠٠٠</u>	التكلفة المشتركة المرزومة

ويترتب على ذلك أن تصبح قائمة الدخل الجزئية على النحو الذى يلى :

**قائمة دخل جزئية**  
**(التكلفة المشتركة توزع على أساس صافي القيمة المضافة)**

إجمالي جنيه	المنتج س ١ جنيه	المنتج س ٢ جنيه	
٧٦٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٢٧٠٠٠٠	البيانات
			تكلفة البضاعة المباعة :
١٠٠٠٠٠	٧٤٠٠٠	٢٦٠٠٠	تكلفة مشتركة
٤٣٦٠٠٠	٢٤٦٠٠٠	١٩٠٠٠٠	تكلفة بعد الانفصال
٥٣٦٠٠٠	٣٢٠٠٠٠	٢١٦٠٠٠	إجمالي تكلفة البضاعة المباعة
١٣٤٠٠٠	٨٠٠٠٠	٥٤٠٠٠	مجموع الربح
٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	نسبة مجمل الربح

وفي هذه الحالة يتم توزيع التكلفة المشتركة على أساس ما يحقق نسبة هامش الربح الإجمالية وذلك بالنسبة لكل منتج.

**٢-٢-٣ طريقة الإحلال :**

تستخدم طريقة الإحلال لتوزيع التكلفة المشتركة في الحالات التي تستطيع فيها إدارة الوحدة الاقتصادية تغيير نسب المنتجات إلى بعضها البعض . فنجد في صناعة تكرير البترول مثلاً أن نفس المادة الخام يمكن تحويلها إلى تشكيلات متعددة من المنتجات نظراً لأنه يمكن التحكم في نسب المنتجات . وفي مثل هذه الصناعة يمكن استخدام طريقة الإحلال إذا ما قم بتغيير تشكيلة المنتجات عن ما كانت عليه من قبل .



فإذا افترضنا أن الشركة موضع مثالنا أعلاه كانت تستخدم طريقة تناسب الكمي لتوزيع التكلفة المشتركة ، وترتب على ذلك أن تم توزيع التكلفة في الفترة الماضية بحيث كان نصيب المنتج س<sub>١</sub> مبلغ ٦٢٥٠٠ جنيه ، وكان نصيب س<sub>٢</sub> يبلغ ٣٧٥٠٠ جنيه.

فإذا قررت إدارة الشركة في يوم ما تغيير تشكيلة المنتجات التي كانت موجودة وذلك بزيادة الكميات للنتيجة من س<sub>١</sub> . ووجدت الإدارة أنه زيادة كمية المنتج من س<sub>١</sub> بمقدار ١٠٠٠ وحدة يترتب عليه تخفيض كمية س<sub>٢</sub> بمقدار ٨٠٠ وحدة . بالإضافة إلى ذلك ، اقترح أن هذا التغيير يترتب عليه تعديل في العملية الصناعية مما يتطلب تكلفة مشتركة إضافية قدرها ٢٨٠٠ جنيه .

ولقد كانت تكلفة الكيلو من المنتج س<sub>١</sub> قبل التغيير في تشكيلة المنتجات ٠,٢٥ جنيه . وكذلك كانت تكلفة الوحدة من س<sub>٢</sub> ٠,١٢٥ جنيه أيضاً . وتكون تكلفة الـ ٨٠٠ كيلو جرام من المنتج س<sub>٢</sub> والتي يتم التضيحية بها مقابل إنتاج الـ ١٠٠٠ كيلو جرام الإضافية من المنتج س<sub>١</sub> هي ٢٠٠ جنيه (٨٠٠ × ٠,٢٥ جنيه) . في هذه الحالة يجب إضافة هذا المبلغ إلى مبلغ الـ ٢٨٠٠ جنيه الإضافية اللازمة لتعديل العملية الصناعية ويضاف الإجمالي وقدره ٣٠٠٠ جنيه إلى تكلفة المنتج س<sub>١</sub> -

ويمكن أن نوضح كيفية توزيع التكلفة على كل من المنتجين كما يلي :

المنتج س١	وحدات كيلو جرام	التكلفة المزرعة جنيه	تكلفة الوحدة جنيه
التوزيع على أساس التاسب الكمي	٢٥٠٠٠٠	٦٢٥٠٠	٠,٢٥
تكلفة الإحلال للوحدات الإضافية :			
تكلفة إنتاج	١٠٠٠	٢٠٠	
تكلفة تعديل العملية الإنتاجية		٢٨٠٠	
إجمالي	<u>٢٥١٠٠٠</u>	<u>٦٥٥٠٠</u>	٠,٢٦
المنتج س٢ :			
التوزيع على أساس التاسب الكمي	١٥٠٠٠٠	٣٧٥٠٠	٠,٢٥
تكلفة إحلال الوحدات المضمي بها			
لإنتاج وحدات إضافية من س٢	(٨٠٠)	(٢٠٠)	٠,٢٥
إجمالي	<u>١٤٩٢٠٠</u>	<u>٣٧٣٠٠</u>	٠,٢٥

وبلاحظ أن تكلفة الوحدة من س٢ تظل كما هي (٠,٢٥ جنيه) بينما أصبحت تكلفة الوحدة من س١ ٠,٢٦ جنيه بدلا من ٠,٢٥ أى أن المنتج الذى زيدت كميته هو الذى تحمل بالزيادة التى حدثت فى التكلفة ويمكن تلخيص إجراءات طريقة الإحلال على النحو التالى (١) :

١ - تستخدم طريقة الإحلال «بعد» توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة بأى من الطرق الأخرى (مثل طريقة التاسب الكمي وطريقة صافي القيمة البيعية).

(1) Edward Deakin and Michael Maher, Op.cit, page 198-199.

٢ - نستخدم هذه الطريقة عندما نقرر الإدارة تغيير تشكيلة المنتجات عن ما كانت عليه سلفاً . وفي هذه الحالة :

أ - بالنسبة للمنتج الذى تخفض كميته تخفض تكلفته بمقدار عدد الوحدات التى تم تخفيضها مضروباً فى متوسط تكلفة الوحدة منه .

ب - بالنسبة للمنتج الذى زادت كميته، فإنه يجب زيادة تكلفته بمقدار مجموع كل من التكلفة للمستعدة من المنتج الذى تم تخفيضه والتكلفة الإضافية المترتبة على تعديل تشكيلة المنتجات .

٣ - نستخدم طريقة الإحلال فقط إذا كانت هناك تشكيلة منتجات محددة سلفاً وتم تغييرها بما يؤدي إلى زيادة أحد المنتجات وتخفيض الكمية المنتجة من الآخر .

٤ - يفترض بقاء تكلفة المدخلات كما هى قبل وبعد التغير فى تشكيلة المنتجات .

ولذلك فإن هذه الطريقة تستخدم فقط فى الحالات التى يتوافر فيها الشرطان الأخيران أعلاه (البندين ٣ ، ٤) .

٢-٣ المنتجات الفرعية ومعالجتها محاسبياً :

قد يترتب على عمليات صناعية معينة ظهور منتج أو عدد من المنتجات الفرعية والتى تسم بالانخفاض النسبى لقيمتها السوقية بالمقارنة بالمنتج الرئيسى ولذلك فإن المحاسبة عن المنتجات الفرعية تختلف كثيراً عن ما سبق أن ذكرناه بالنسبة للمنتجات المتصلة . وبدور الخلاف حول ما إذا كان من المناسب تحميل تكلفة المنتجات الفرعية على أحد حسابات المخزون قبل بيعها . فبينما يرى البعض

ضرورة تحميل المنتجات الفرعية بجزء من التكلفة الصناعية المشتركة وأن تتم المحاسبة عنها مثل المنتجات المتصلة، فإن البعض الآخر يرى أنه نظراً لعدم جوهرية قيمة المنتجات الفرعية، فإنه يجب عدم تحميلها بأى تكلفة، وفى حالة بيع هذه المنتجات الفرعية فإن المبلغ المحصل إما أن يعتبر إيراداً أو تخفيضاً للتكلفة الصناعية .

وتتناول فيما يلى وجهات النظر هذه والإجراءات المحاسبية اللازمة لتطبيقها وبعض الاعتبارات العملية والنظرية الواجب مراعاتها عند تحديد أى المداخل يجب اتباعها عند معالجة المنتجات الفرعية .

### ٢-٣-١ طريقة تحميل التكلفة على المنتجات الفرعية عند إنتاجها :

تتطوى هذه الطريقة على تحميل التكلفة على المنتجات الفرعية عند إنتاجها بطرق تشابه مع ما سبق عرضه عند تناول المنتجات المتصلة بالدراسة وعند اتباع هذه الطريقة، فإن التكلفة تحميل على المنتجات الفرعية على أساس صافى قيمها البيعية. ويجعل حساب المنتج الفرعى مديناً وحساب الإنتاج تحت التشغيل دائناً بتكلفة المنتج الفرعى. وتضاف أى تكلفة إضافية تتعلق بالمنتج الفرعى على الحساب المخصص له. ويلاحظ أن أى تكلفة مشتركة أخرى - بعد استبعاد تكلفة المنتج الفرعى - يتم توزيعها على المنتجات المتصلة - إن وجدت - بأى من الطرق التى سبق الإشارة إليها آنفاً .

ولتوضيح ذلك، افترض أن الشركة الصناعية فى مثالنا أعلاه تنتج بجانب المنتجين س١، س٢ منتجاً فرعياً (ع). وبعد إجراء عملية صناعية عليه، فإنه يمكن بيع الكيلو جرام من المنتج الفرعى (ع) بمبلغ ٠,٥٠ جنيه. افترض لأغراض التبسيط أن المنتجين س١، س٢ يمكن بيعهما عند نقطة الانفصال بمبلغ

٠,٣٤ جنيه، ٠,٢٦ جنيه على التوالي. وافترض أن الكميات المنتجة كانت كما يلي :

الكميات المنتجة                      المنتج

المنتجات الرئيسية :

٢٥٠٠٠٠                      ١٣

١٥٠٠٠٠                      ١٣

٤٠٠٠٠٠                      إجمالي المنتجات الرئيسية

المنتج الفرعى :

٥٠٠٠٠                      ع

٤٥٠٠٠٠                      إجمالي

كانت التكلفة المشتركة ١٠٠٠٠٠٠ جنيه. وبلغ التكلفة الصناعية للكيلو جرام من المنتج الفرعى فى العملية الصناعية الإضافية ١,٠ جنيه.

ويكون هدفنا فى هذه الحالة هو تحديد نصيب المنتج الفرعى من التكلفة المشتركة وذلك باستخدام صافى قيمته البيعية كأساس. وبلغ صافى القيمة البيعية للمنتج الفرعى فى وقت إنتاجه ٢٠٠٠ جنيه (٥٠٠٠٠ كيلو جرام X (٥٠,٠ جنيه - ١٠,٠ جنيه)). وعلى ذلك فإن ما يعادل ٢٠٠٠٠ جنيه من الإنتاج تحت التشغيل تتم إعادة تصنيفه كمخزون للمنتج الفرعى. ويعتبر هذا المبلغ هو التكلفة التى توزع على المنتج الفرعى.



وإذا افترضنا أن ٤٨٠٠٠ كيلو جرام من المنتج الفرعى قد تم بيعها خلال الفترة. فإذا لم يكن هناك مخزون أول الفترة من المنتج الفرعى، فإن هذا يعنى بقاء ٢٠٠٠ وحدة منه فى المخزون آخر الفترة. ويكون رصيد آخر الفترة فى حساب مخزون المنتج الفرعى ٨٠٠ جنيه (٢٠٠٠ كيلو جرام  $\times$  ٠,٤٠ جنيه للكيلو جرام) ويظهر حساب مخزون المنتج الفرعى فى هذه الحالة كما يلى :

ح/ مخزون المنتجات الفرعية

رصيد أول الفترة	—
إلى ح/ المرحلة ( أ )	٢٠٠٠٠
(تكلفة مشتركة)	
إلى مذكورين	٤٨٠٠
(تكلفة بعد الانفصال)	٢٠٠٠
(٤٨٠٠٠ وحدة $\times$ ٠,٤ جنيه)	
رصيد آخر الفترة	٨٠٠
من ح/ التقديرات	٢٤٠٠٠
(لمن مبيعات المنتجات الفرعى)	
	٢٤٨٠٠

ولأغراض التبسيط فقد افترضنا أن الوحدات الباقية من المنتج الفرعى (٢٠٠٠ وحدة) لم تخر عليها أى عمليات صناعية إضافية بعد نقطة الانفصال. ولكنه إذا حدث ذلك، فإن مخزون المنتجات الفرعية سوف يتضمن صافى القيمة البيعية للمنتج الفرعى مضافاً إليها نصيبه من التكلفة بعد نقطة الانفصال.

## ٢-٢-٢ طريقة الاعتراف بتكلفة المنتج الفرعى : بيعه :

يمكن المحاسبة عن المنتجات الفرعية دون إثبات أى قيود لاستبعاد تكلفة المنتج الفرعى ويكتفى بإعداد مذكرة بالكميات المنتجة من المنتج الفرعى. وعند بيع المنتج الفرعى، فإن المبلغ المحصل يتم الاعتراف به فى تاريخ البيع كإيراد أو تخفيض فى التكلفة الصناعية للمنتجات الرئيسية.

وتتميز هذه الطريقة بأنها توفر الوقت والجهد اللازم لتوزيع التكلفة على المنتج الفرعى والمنتجات الرئيسية. وهى تقوم على أساس أن المنتج الفرعى ينتج عرضاً أثناء إجراء العملية الإنتاجية على المنتج الرئيسى. وحيث أنه لم تنفق أى تكلفة صناعية بغرض إنتاج هذا المنتج الفرعى بذاته، فإنه لا داعى تحميله بأى تكلفة مشتركة.

وفى هذه الحالة يتم تخفيض تكلفة المرحلة بصافى القيمة السوقية للمنتج الفرعى عند بيعه. ويتحدد صافى القيمة السوقية بالفرق بين قيمته السوقية وأى تكلفة تنفق عليه بصفة مستقلة بعد نقطة انفصاله عن المنتج الرئيسى.

## ٢-٢-٢ معالجة المنتجات الفرعية فى أنظمة تكاليف المراحل :

هناك بعض الاعتبارات النظرية والعملية التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند اختيار أى من الطريقتين للمحاسبة عن المنتجات الفرعية. فمن الناحية النظرية، فإن طريقة الاعتراف بتكلفة المنتج الفرعى عند إنتاجه تكون هى الأكثر قبولاً لأنها تحقق مقابلة أفضل بين الإيرادات والمصروفات. إلا أن هذه الطريقة قد لا تكون عملية نظراً لما يصاحب تحديد نصيب المنتج الفرعى من التكلفة من حكم شخصى ومشاكل فى التطبيق. لذلك فلقد جرى محاسبو التكاليف على استخدام الطريقة الثانية التى تنطوى على الاعتراف بصافى القيمة السوقية للمنتج الفرعى عند بيعه.

ويتم ذلك فى نظام تكاليف المراحل بتخفيض تكلفة المراحل بمقدار صافى القيمة السوقية للمنتج الفرعى قبل احتساب متوسط تكلفة الوحدة من المنتج الرئيسى .

فإذا كانت تكلفة المرحلة ( أ ) عن الفترة ٢٠٠٠٠ جنيه، وكان هناك منتج فرعى بلغت قيمته السوقية الصاية ٥٠٠ جنيه، فإن ما يحمل على الوحدات المستفيدة من تكلفة يكون ١٩٥٠٠ جنيه. وإذا كانت الوحدات المستفيدة ١٠٠٠٠ وحدة، فإن متوسط تكلفة الوحدة يكون ١,٩٥ جنيه.

٣ - مثال شامل لتكاليف المراحل مع وجود المنتجات المتصلة والفرعية :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإجراء مجموعة من العمليات الصناعية على مادة أولية (ك) لإنتاج منتجين متصلين وذلك على ثلاث مراحل إنتاجية. وفى المرحلة الأولى تجرى عملية تنقية للمادة الخام لاستبعاد العوالق الغريبة والتي يمكن بيعها لاستخدامها عن طريق الغير مقابل ٢٤ جنيه للطن. وفى المرحلة الثانية، تجرى عمليات صناعية تنتهى بإنتاج منتجين متصلين س١، س٢. ويمكن بيع الوحدة من المنتج الأول مقابل ٢٠٠ جنيه للطن، والوحدة من المنتج الثانى بمبلغ ١٠٠ جنيه للطن. وبمر المنتج س٢ بعد ذلك على مرحلة إنتاجية ثالثة تجرى عليه فيها عملية صناعية مما يؤدي إلى زيادة سعر الطن منه ليصبح ٢٥٠ جنيه.

ويظهر تقرير الإنتاج فى كل من المراحل الثلاث عن الشهر الماضى ما يلى :

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)
صفر	$600 \left( \frac{1}{3} \right)$	صفر
8000	6140	3170
<u>8000</u>	<u>6140</u>	<u>3170</u>
وحدات تامة محولة لمراحل تالية	6140	3170
وحدات تامة محولة للمخازن	3170	3170
وحدات المنتج الفرعى	—	—
وحدات آخر المدة	$800 \left( \frac{2}{4} \right)$	$400 \left( \frac{1}{4} \right)$
<u>8000</u>	<u>6140</u>	<u>3170</u>

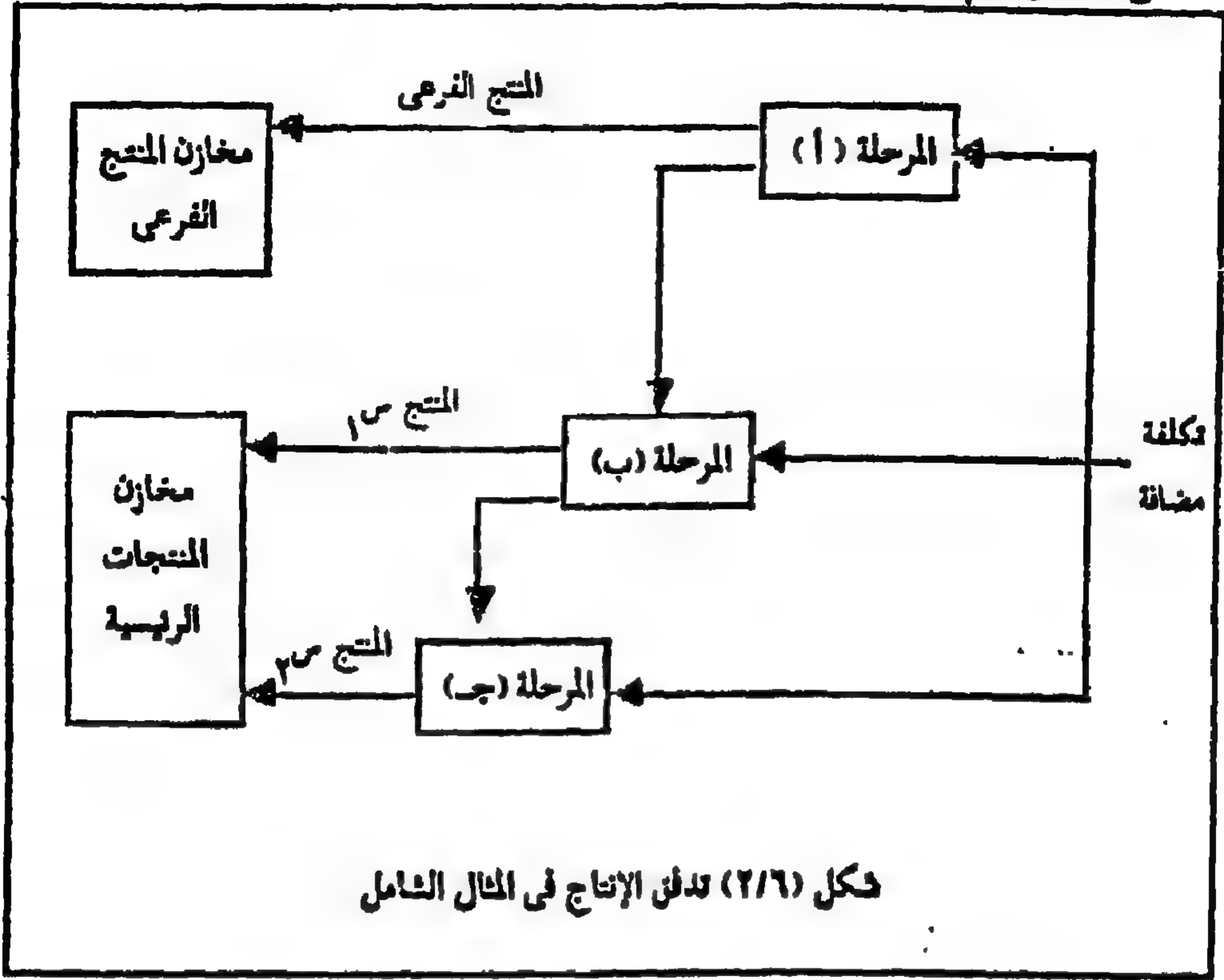
وقد كانت التكلفة الخاصة بكل مرحلة كما يلي :

المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (ج)
جنيه	جنيه	جنيه
—	144000	—
76260	317000	190200

أضيف للمعلومات السابقة أن الشركة تتبع افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة.

يلاحظ في هذا المثال أن هناك منتج فرعى فى المرحلة ( أ ) بينما يتم إنتاج منتجات متصلين فى المرحلة (ب) يحول أحدهما للمخازن بينما يحول الآخر

للمرحلة جـ. ويمكن تلخيص تدفق الإنتاج في المراحل الثلاث على النحو الوارد  
ففى الشكل رقم (٢/٦)



وكما يتضح من الشكل (٢/٦) فإنه :

١ - بالنسبة للمرحلة ( أ ) يوجد منتج فرعى. وحيث أن العرف المحاسبى قد جرى على عدم احتساب أى تكلفة للمنتجات الفرعية، وإنما تقتصر معالجة هذه المنتجات على خصم قيمتها السوقية - إن وجدت - من تكلفة المرحلة، فإن وجود منتج فرعى لا يؤثر على احتساب الوحدات المستفيدة وإنما يؤثر فقط على التكلفة التى تحمل على ما يعادل الوحدات التامة فى المرحلة.

٢ - بالنسبة للمرحلة (ب) فإن هناك منتجين متتبعين يتم اتجاهاهما فى هذه



المرحلة وحيث أن هذين المنتجين يمكن التمييز بينهما في نهاية المرحلة عادة، فإن معالجة المنتجات المتصلة تكون عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول بحيث يتم توزيع هذه التكلفة على المنتجات تبعاً لأساس التوزيع الملائم. وعليه فإن وجود منتجات متصلة لا يؤثر على تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة وتحديد متوسط تكلفة الوحدة .

٣ - بالنسبة للمرحلة (جـ) فهي قاصرة على منتج واحد فقط وهو المنتج س، ولا توجد بها أى مشاكل قياس غير عادية.

وعلى هذا ، تكون إجراءات تكاليف المراحل على النحو التالى :

أولاً : احتساب الوحدات المستفيدة :

المرحلة (جـ)	المرحلة (ب)	المرحلة (أ)	
	تكلفة الفترة	تكلفة المرحلة	
٣١٧٠	٦٣٤٠	٦٣٤٠	وحدة تامة محولة
صفر	٤٠٠	٢٠٠	يضاف وحدات آخر الفترة معدلة $\frac{3}{4} \times 800 = 600$
<u>٣١٧٠</u>	<u>٦٧٤٠</u>	<u>٦٥٤٠</u>	الوحدات المستفيدة
			ثانياً : احتساب متوسط تكلفة الوحدة :

بالنسبة للمرحلة (أ)

٧٦٢٦٠ جنيه

تكلفتها

٢١٢٠ جنيه

يخصم : القيمة السوقية للمنتج الفرعى (١٠٦٠ وحدة  $\times 2$  جنيه) =

٧٤١٤٠

وعليه يكون

$$\text{متوسط التكلفة} = \frac{74140}{6740} = 11 \text{ جنيهًا.}$$

بالنسبة للمرحلة (ب) :

تكلفتها تشمل تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية (ب) فقط. ولتحديد هذه التكلفة يراعى ما يلي :

١ - تضمنت بيانات المثال أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة تبلغ ١٤٤٠٠ جنيهًا وهي تشمل تكلفة هذه الوحدات من المراحل السابقة ومن المرحلة الحالية .

٢ - لتحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل من المرحلة السابقة ( أ ) ، فإننا نفحص بيانات تلك المرحلة ، ويلاحظ عدم وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة في المرحلة ( أ ) ، ويترتب على ذلك أن يصبح سعر التحويل منها مساويًا لمتوسط التكلفة أي ١١ جنيه كما سبق وأن احتسبناه أعلاه، وعلى هذا تكون :

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من مرحلة سابقة = ٤٠٠ وحدة  $\times 11 = 4400$  جنيه

٣ - على هذا تكون تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية (ب) هي الفرق بين إجمالي تكلفته وتكلفته من المرحلة السابقة أي تساوى ١٠٠٠٠ جنيه ( ١٤٤٠٠ جنيه - ٤٤٠٠ جنيه ) ، وبالتالي تكون تكلفة المرحلة (ب) كما يلي :

١٠٠٠٠	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة
٣١٧٠٠٠	تكلفة المرحلة عن الفترة
<u>٣٢٧٠٠٠</u>	تكلفة المرحلة

ويكون :

$$\text{متوسط تكلفة المرحلة (ب)} = \frac{٣٢٧٠٠٠}{٦٥٤٠} = ٥٠ \text{ جنيه}$$

بالنسبة للمرحلة (ج) :

نظراً لعدم وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة فإن تكلفة المرحلة تكون هي نفسها تكلفة الفترة أي ١٩٠٢٠٠ جنيه وعليه يكون :

$$\text{متوسط تكلفة المرحلة (ب)} = \frac{١٩٠٢٠٠}{٣١٧٠} = ٦٠ \text{ جنيه}$$

ثالثاً : تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :

المرحلة (أ) :

$$\text{سعر التحويل} = \text{متوسط التكلفة} = ١١ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة الإنتاج التام المحول} = ٦١٤٠ \text{ وحدة} \times ١١ = ٦٧٥٤٠ \text{ جنيه}$$

المرحلة (ب) :

لتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول يتعين تحديد متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة أولاً وذلك على النحو التالي :

$$\text{تكلفة محولة مع وحدات أول الفترة} = ٤٤٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة محولة مع الوحدات المضافة خلال الفترة} = ٦٧٥٤٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{٧١٩٤٠}}$$

إجمالي التكلفة المحولة

ويكون

$$\text{متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة} = \frac{٧١٩٤٠}{٦٧٤٠} = ١٠.٦٧ \text{ جنيه}$$

وعليه يكون :

سعر تحويل (ب) = متوسط تكلفتها + متوسط التكلفة المحولة من (أ)

$$= 50 + 10.67 = 60.67 \text{ جنيه}$$

وتكون

$$\text{تكلفة الإنتاج المحول} = 6240 \text{ وحدة} \times 60.67 = 384648 \text{ جنيه}$$

وتعتبر هذه التكلفة تكلفة مشتركة يجب توزيعها على المنتجين م<sub>١</sub> ، م<sub>٢</sub> ، م<sub>٣</sub> بأى من طرق التوزيع الملائمة. ونظراً لأن المنتج م<sub>١</sub> يمكن بيعه عند نقطة الانفصال بمبلغ ٢٠٠ جنيه للطن بينما يمكن بيع المنتج م<sub>٢</sub> عند نفس النقطة بمبلغ ١٠٠ جنيه للطن . ففى هذه الحالة يفضل استخدام طريقة القيمة البيعية على أساس أسعار البيع عند نقطة الانفصال. ويلاحظ أنه إذا لم يكن للمنتج م<sub>٢</sub> قيمة بيعية عند نقطة الانفصال كنا قد استخدمنا طريقة صافى القيمة البيعية بالنسبة له.

وعلى هذا يتم توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة كما يلى :

المنتج	الكمية المنتجة	سعر البيع عند نقطة الانفصال	القيمة البيعية	نسبة التوزيع	التكلفة الموزعة	تكلفة الوحدة
م <sub>١</sub>	3170	200 جنيه	634000 جنيه	267	256432	80.89 جنيه
م <sub>٢</sub>	3170	100 جنيه	317000 جنيه	233	128216	40.45
			<u>951000</u>	<u>500</u>	<u>384648</u>	

وعلى هذا تكون :

تكلفة وحدات المنتج م<sub>١</sub> المحولة للمخازن = ٢٥٦٤٣٢ جنيه

وتكلفة وحدات المنتج م<sub>٢</sub> المحولة للمرحلة (ب) = ١٢٨٢١٦ جنيه

المرحلة (جـ)

نظراً لعدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط التكلفة المحولة يساوى سعر تحويل المرحلة (ب) بالنسبة للمنتج م<sub>٢</sub> وهى ٤٠,٤٥ جنيه. وعليه فإن :

سعر تحويل المرحلة (جـ) = متوسط تكلفتها + متوسط التكلفة المحولة من (ب)

$$= ٦٠ + ٤٠,٤٥ = ١٠٠,٤٥ \text{ جنيه}$$

وعليه تكون

تكلفة الإنتاج التام المحول من المنتج م<sub>٢</sub> = ٣١٧٠ × ١٠٠,٤٥ = ٣١٨٤١٦ جنيه

رابعاً : تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية ٨٠٠ وحدة  $\frac{٣}{٤}$  تامة

تكلفتها = ٨٠٠ ×  $\frac{٣}{٤}$  × ١١ = ٦٦٠٠ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية ٤٠٠ وحدة (  $\frac{١}{٤}$  تامة )

ونظراً لعدم اكتمال هذه الوحدات فإنه لا يمكن التمييز فيها بين وحدات المنتج م<sub>١</sub>، والمنتج م<sub>٢</sub>.



وتكون تكلفة هذه الوحدات كما يلي :

تكلفتها من المرحلة السابقة = الوحدات  $\times$  متوسط التكلفة المحرلة

$$= 4292 \text{ جنيه}^*$$

$$= 10.67 \times 400$$

$$= 10000 \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من المرحلة الحالية} = 400 \times \frac{1}{4} \times 50$$

$$\underline{\underline{14292}}$$

وعليه تكون حسابات الإنتاج تحت التشغيل بالمراحل الثلاث كما يلي :

ح/ المرحلة (أ)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
محور للمرحلة (ب)	6140	67040	رصيد أول الفترة	—	—
محور لخازن المنتج الفرعي	1060	2120	تكلفة مضافة	8000	76260
رصيد آخر الفترة	800 ( $\frac{3}{4}$ )	6600			
	6940	76260		8000	76260

\* تم لترتيب هذا الرقم

٢٥٣ / المرحلة ( ب )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
محول للمرحلة (جـ) (منتج س١)	٣١٧٠	١٢٨٢١٦	رصيد أول الفترة (١/٣)	٦٠٠	١٤٤٠٠
محول للمخازن (المنتج س١)	٣١٧٠	٢٥٦٤٣٢	محول من المرحلة (د)	٦١٤٠	٦٧٥٤٠
رصيد آخر الفترة (١/٣)	٤٠٠	١٤٢٩٢	تكلفة مضاعفة		٢١٧٠٠٠
	٦٧٤٠	٣٩٨٩٤٠		٦٧٤٠	٣٩٨٩٤٠

٣٩٩١٦

٢٥٤ / المرحلة ( جـ )

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
محول للمخازن	٣١٧٠	٣١٨٤١٦	رصيد أول الفترة	—	—
رصيد آخر الفترة	—	—	محول من المرحلة (ب)	٣١٧٠	١٢٨٢١٦
			تكلفة مضاعفة		١٩٠٢٠٠
	٣١٧٠	٣١٨٤١٦		٣١٧٠	٣١٨٤١٦

٤ - الخلاصة :

تناولنا في هذا الفصل أثر تعدد المنتجات على إجراءات تكاليف المراحل . ولقد تعرضنا إلى ثلاث حالات في هذا الصدد وهي حالة وجود منتجات متعددة ويمكن استخدام وحدة قياس نمطية للمحاسبة عنها ، وحالة وجود منتجات

متصلة، وأخيراً حالة وجود منتجات فرعية . وتبين من الدراسة أنه إذا كان هناك أكثر من منتج واحد تجرى عليها نفس العملية الصناعية وأمكن إيجاد وحدة قياس نمطية للتعبير عن هذه المنتجات ، فإنه يمكن إتباع إجراءات المراحل على أساس تلك الوحدات النمطية ثم نقوم بتحويل تكلفة الوحدة النمطية إلى ما يعادلها من تكلفة للوحدة من كل منتج من المنتجات.

وفي حالة وجود منتجات يصعب إيجاد وحدة قياس نمطية للتعبير عنها ، فإنه يمكن توزيع التكلفة المشتركة أولاً على هذه المنتجات المتصلة، وذلك إما على أساس التناسب الكمي أو القيمة البيعية أو صافي القيمة البيعية. ويتم تحديد نصيب الوحدة من كل منتج بقسمة نصيبه من التكلفة المشتركة على عدد الوحدات التي تم إنتاجها منه.

أما إذا ترتب على إجراء عملية صناعية معينة إنتاج منتج فرعي بجانب المنتج أو المنتجات الرئيسية ، فإنه يعالج بخصم قيمته السوقية من تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة.

## أسئلة وتمارين الفصل السادس

أولا - الأسئلة :

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنة :

١ - يستخدم صافى القيمة البيعية عند نقطة الانفصال كأساس :

أ - لتوزيع التكلفة الفردية لكل منتج .

ب - لتحديد التكلفة الملائمة.

ج - لتحديد نقطة التعادل بالقيمة .

د - لتوزيع التكلفة المشتركة.

٢ - يستخدم صافى القيمة البيعية كأساس لتوزيع :

التكلفة بعد نقطة الانفصال      التكلفة المشتركة

نعم

نعم

أ -

لا

نعم

ب -

نعم

لا

ج -

لا

لا

د -

٣ - لأغراض توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة ، فإن صافى القيمة

البيعية عند نقطة الانفصال يساوى :

أ - سعر البيع مخصوما منه هامش الربح العادى عند نقطة البيع .

ب - سعر البيع النهائى مخصوما منه التكلفة اللازمة بعد نقطة الانفصال .

جـ - إجهاد إلى القيمة البيعية مخصصا منها التكلفة المشتركة عند نقطة الانفصال

د - التكلفة الفردية الخاصة بكل منتج مضافا إليها هامش الربح الطبيعي

٤ - طريقة المحاسبة عن تكلفة المنتجات المتصلة التي تؤدي إلى تحقيق المنتجات

لنفس نسبة هامش الربح هي :

أ - طريقة صافي القيمة البيعية .

ب - طريقة التناسب الكمي .

جـ - كلتا الطريقتين .

د - لا يحقق أى من الطريقتين هذا الغرض .

٥ - تقوم شركة الأمل بإنتاج منتجين س ، ص من عملية مشتركة وتبلغ التكلفة

المشتركة ٦٠٠٠٠ جنيه . وتبلغ القيمة البيعية في نقطة الانفصال ٧٥٠٠٠

جنيه بالنسبة للمنتج س ، ٢٥٠٠٠ جنيه بالنسبة للمنتج ص . وتبلغ كمية

كل من المنتجين ٨٠٠٠ وحدة ، ٢٠٠٠ وحدة على التوالي ، فإذا

استخدمت طريقة صافي القيمة البيعية عند نقطة الانفصال ، فما هو مقدار

التكلفة الموزعة على المنتج س ؟

أ - ١٥٠٠٠ جنيه

ب - ٣٠٠٠٠ جنيه

جـ - ٤٥٠٠٠ جنيه

د - ٤٨٠٠٠ جنيه



٦ - تقوم شركة الأمانى بإنتاج متجين س ، ص من عملية مشتركة والتي ينتج منها أيضا منتج فرعى ع . . وتقوم الشركة بالحاسبة عن الإيرادات من بيع المنتج الفرعى كدخل عن الفترة . وأعطيت لك المعلومات الإضافية التالية :

المنتجات	المنتج س	المنتج ص	المنتج ع	إجمالي
الوحدات المنتجة	١٥٠٠٠	٩٠٠٠	٦٠٠٠	٣٠٠٠٠
التكلفة المشتركة	٢	٢	٢	٢٦٩٠٠٠
القيمة البيعة عند نقطة الانفصال	٢٩٠٠٠٠ جنيه	١٥٠٠٠٠ جنيه	١٠٠٠٠٠ جنيه	٤٥٠٠٠٠٠ جنيه

فإذا استخدمت طريقة صافى القيمة البيعة عند نقطة الانفصال لتوزيع التكلفة المشتركة ، ما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على المنتج ص ؟

- أ - ٧٩٢٠٠ جنيه  
ب - ٨٨٠٠٠ جنيه  
ج - ٩٠٠٠٠ جنيه  
د - ٩٩٠٠٠ جنيه

٧ - تقوم شركة النجاح الصناعية بإنتاج أربعة منتجات س١ ، س٢ ، س٣ ، س٤ من عملية صناعية مشتركة ، وكانت المعلومات المتاحة كما يلي :

المنتج	الوحدات المنتجة	القيمة البيعة عند نقطة الانفصال	إذا تم إجراء عملية إضافية
			التكلفة الإضافية
س١	٦٠٠٠	٨٠٠٠٠ جنيه	٧٥٠٠ جنيه
س٢	٥٠٠٠	٦٠٠٠٠ جنيه	٦٠٠٠ جنيه
س٣	٤٠٠٠	٤٠٠٠٠ جنيه	٤٠٠٠ جنيه
س٤	٣٠٠٠	٢٠٠٠٠ جنيه	٢٥٠٠ جنيه
	١٨٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
			٢٤٠٠٠٠

فإذا تم توزيع التكلفة المشتركة بينهما وقدرها ١٦٠٠٠٠ جنيه باستخدام طريقة صافى القيمة البيعية ، فإن التكلفة الموزعة على كل منتج تكون كما يلي :

	١	٢	٣	٤
أ -	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
ب -	٥٢٢٢٢	٤٤٤٤٤	٣٥٥٥٦	٢٦٦٦٧
ج -	٦٠٠٠٠	٤٦٦٦٧	٣٢٢٢٢	٢٠٠٠٠
د -	٦٤٠٠٠	٤٨٠٠٠	٣٢٠٠٠	١٦٠٠٠

٨ - تقوم شركة الرشيد بإنتاج ثلاثة منتجات س، ص، ع من عملية مشتركة ولقد بلغت التكلفة المشتركة فى الشهر الماضى ٦٠٠٠٠ جنيه . وكانت المعلومات الأخرى المتاحة كما يلي :

المنتجات	الوحدات المنتجة	القيمة البيعية عند نقطة الانفصال	إذا تم إجراء عملية صناعية إضافية	
			القيمة البيعية	التكلفة الإضافية
س	٦٠٠٠	٤٠٠٠٠	٥٥٠٠٠	٩٠٠٠
ص	٤٠٠٠	٣٥٠٠٠	٤٥٠٠٠	٧٠٠٠
ع	٢٠٠٠	٢٥٠٠٠	٣٠٠٠٠	٥٠٠٠

فإذا تم توزيع الشركة المشتركة على المنتجات المتصلة باستخدام طريقة التناوب الكمي، فما هو مقدار التكلفة الكلية للمنتج من (بما فيها التكلفة الإضافية للعملية الصناعية بعد نقطة الانفصال) ؟

أ - ٢٧٠٠٠ جنيه

ب - ٢٩٠٠٠ جنيه

ج - ٢٣٠٠٠ جنيه

د - ٢٩٠٠٠ جنيه

٩ - باستخدام نفس بيانات السؤال السابق مباشرة ، إذا استخدمت طريقة صفائي القيمة البيعية لتوزيع التكلفة المشتركة ، فما هي التكلفة الإجمالية للمنتج من (بما فيها التكلفة بعد نقطة الانفصال) ؟

أ - ٢٧٠٠٠ جنيه

ب - ٢٨٠٠٠ جنيه

ج - ٢٨٣٥٠ جنيه

د - ٢٢٢٠٠ جنيه

١٠ - تنتج إحدى الشركات الصناعية منتجاً نمطياً يترب على إنتاجه ظهور منتج فرعى. وكانت التكلفة الوحيدة التي يمكن ردها إلى المنتج الفرعى هي مبلغ ١ جنيه للوحدة نتيجة إجراء عملية صناعية إضافية بعد إنفصاله. وتقوم الشركة بالمحاسبة عن المنتج الفرعى بخصم تكلفته الحصة به من قيمة المبيعات، منه ثم يخصم الصافي من تكلفة البضاعة الجيدة: للمنتج الرئيسى.

ولقد تم إنتاج ١٠٠٠ وحدة من المنتج الفرعى خلال السنة وتم بيعها بسعر ٤ جنيه للوحدة .

فإذا كانت إيرادات المبيعات وتكلفة البضاعة المبعة بالنسبة للمنتج الرئيسى تبلغ ٤٠٠٠٠٠ جنيه ، ٢٠٠٠٠٠ جنيه على التوالى خلال السنة، ما هو مقدار هامش الربح بعد معالجة المنتج الفرعى ؟

أ - ٢٠٠٠٠٠ جنيه

ب - ٢٠٢٠٠٠ جنيه

ج - ١٩٦٠٠٠ جنيه

د - ١٩٧٠٠٠ جنيه

١١ - باستخدام نفس بيانات السؤال السابق مباشرة ، إذا قررت الشركة تغيير طريقة المحاسبة عن المنتج الفرعى وذلك باعتبار صافى قيمته البيعة دخلا للفترة ، فإن هامش ربح الشركة :

أ - لن يتأثر.

ب - يزيد بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه

ج - ينخفض بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه

د - ينخفض بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه

## ثانياً : التمارين

### التمرين الأول :

تقوم إحدى الشركات بإنتاج ثلاثة منتجات من ١، من ٢، من ٣ في مرحلة إنتاجية واحدة. ولأغراض قياس التكلفة، تستخدم الشركة المنتج من ٢ كوحدة قياس لمعالجة. وتعادل الوحدة من من ٣ نصف وحدة من من ١، ووحدة من من ٣. وكانت بيانات الإنتاج والتكاليف للمرحلة خلال الشهر المنتهى كما يلي :

المنتج من ٣	المنتج من ٢	المنتج من ١	
$(\frac{1}{3}) ٤٨٠٠$	$(\frac{2}{3}) ٦٤٠٠$	$(\frac{1}{3}) ٨٠٠٠$	وحدات أول الفترة
١٢٨٠٠	١٩٢٠٠	١٦٠٠٠	وحدات مقبلة خلال الفترة
١٤٤٠٠	٢٢٤٠٠	٢٠٨٠٠	وحدات تامة خلال الفترة
$(\frac{1}{3}) ٣٢٠٠$	$(\frac{1}{3}) ٣٢٠٠$	$(\frac{1}{3}) ٣٢٠٠$	وحدات آخر الفترة
٤٨٠٠	٥١٢٠٠ جيه	١٥٢٠٠ جيه	تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة

٢٤٥٦٠٠ جيه

ولقد بلغت تكلفة الفترة

المطلوب :

١ - تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة لكل من المنتجات الثلاثة باستخدام افتراض الوارد أولاً صادر أولاً.

٢ - بافتراض علم وجود مراحل سابقة، قم بتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة باستخدام افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة.



## التعريف الثاني :

تقوم شركة محمد الناصح لتصنيع الحلويات بشراء حبوب الكاكاو وتقوم بتصنيعها لإنتاج زبدة الكاكاو، وبودرة الكاكاو، وقشرة الكاكاو. ومن الناحية المعيارية، فإن كل ١٠٠ كيلو جرام من حبوب الكاكاو يؤدي تصنيعها إلى إنتاج ٢٠ كيلو جرام من الزبدة، ٤٥ كيلو جرام من البودرة، ٣٥ كيلو جرام من القشرة. ويتم تشكيل زبدة الكاكاو وتغليفها قبل بيعها. ويؤدي ذلك إلى تكلفة إضافية قدرها ٠,١٥ للكيلو جرام وتصبح القيمة البيعية للكيلو جرام بعد هذه العملية الإضافية ١,٢٥ جنيه. أما بودرة الكاكاو فيمكن بيعها عند نقطة الانفصال بسعر ٠,٩٠ جنيه للكيلو الواحد. وباع قشرة الكاكاو (وهي تعتبر منتجاً فرعياً) بمبلغ ٠,٠٤ جنيه للكيلو جرام. وتقوم الشركة بتقدير صافي القيمة البيعية عند نقطة الانفصال في حالة عدم وجود أسعار سوق حاضرة للمنتجات.

وتبلغ تكلفة حبوب الكاكاو ١٥ جنيه لكل ١٠٠ كيلو جرام. ويتطلب إجراء العملية الصناعية على كل ١٠٠ كيلو جرام من الحبوب ٣٧ جنيه أجور مباشرة ومصروفات صناعية غير مباشرة وذلك حتى نقطة الانفصال.

## مطلوب :

١ - افترض أن قشرة الكاكاو تتم معالجتها محاسبياً كدخل للفترة عند بيعها، ما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على كل من زبدة الكاكاو وبودرة الكاكاو المنتجة من ١٠٠ كيلو جرام من الحبوب وذلك باستخدام طريقة صافي القيمة البيعية.

٢ - بافتراض أن القشرة تتم معالجتها كدخل للفترة عند بيعها، فما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على الزبدة والبودرة باستخدام طريقة التاسب الكمي.

٣ - إذا كان صافي القيمة البيعة للقشرة يعالج بخمس من التكلفة الصناعية للمرحلة عند نقطة إنتاج هذه القشرة، فما هو مقدار التكلفة الموزعة على كل من المنتجين الرئيسيين باستخدام طريقة صافي القيمة البيعة ؟

٤ - افترض أن بودرة الكاكاو يمكن أن تجرى عليها عملية صناعية إضافية بتكلفة إضافية قدرها ٠,٧٠ جنيه للكيلو جرام الواحد مما يؤدي إلى زيادة سعر بيع الكيلو جرام ليصبح ١,٥٠ جنيه. هل تصح الشركة بإجراء تلك العملية الصناعية الإضافية على هذا المنتج ؟

التحريين الثالث :

تقوم شركة المتفرقين الصناعية بإنتاج ثلاثة منتجات ألفا، وبيتا، وجاما. ويعتبر المنتجان ألفا وجاما هما المنتجين الرئيسيين، بينما يعتبر المنتج بيتا منتجاً فرعياً. وأعطيت لك البيانات التالية عن الفترة السابقة :

١ - في المرحلة ( أ ) : تم إجراء العملية الصناعية على ١١٠٠٠٠ وحدة من المادة الخام بتكلفة إجمالية قدرها ١٢٠٠٠٠ جنيه. وبعد إجراء هذه العملية الصناعية، يتم تحويل ٢٦٠ من الوحدات إلى المرحلة (ب) بينما يحول ٢٤٠ من الوحدات (وهي عبارة عن وحدات غير تامة للمنتج جاما) إلى المرحلة (جـ)

٢ - في المرحلة (ب) : عند استلام المواد من المرحلة (ب) ، يتم تصنيعها بتكلفة

إضافية قدرها ٣٨٠٠٠ جنيه. وتتحول ٧٠٪ من هذه الوحدات إلى وحدات للمنتج ألفا ويتم تحويلها للمرحلة (د). أما الـ ٣٠٪ الباقية فإنها تكون وحدات المنتج الفرعى بيتا والتي يمكن بيعها بسعر ١٠, ٢ جنيه للوحدة وتبلغ التكلفة الإضافية اللازمة لجعل المنتج بيتا صالحاً للبيع ٨١٠٠ جنيه.

٣ - فى المرحلة (ج) : يتم إجراء عملية صناعية على المنتج جاما وتبلغ تكلفتها ١٦٥٠٠٠ جنيه. وهناك مسموحات طبيعية فى هذه المرحلة تبلغ ١٠٪ من الوحدات المنتجة، أما بقية الوحدات، فإنها تباع بسعر ١٢ جنيه للوحدة.

٤ - فى المرحلة (د) : تجرى عملية صناعية على المنتج ألفا بتكلفة إضافية قدرها ٢٣٦٠٠ جنيه. ويمكن بيع المنتج بعد هذه العملية بسعر ٥ جنيه للوحدة.

#### المطلوب :

إعداد جدول لتوزيع التكلفة المشتركة والتي تبلغ ١٢٠٠٠٠ جنيه على المنتجين ألفا وجاما، باستخدام طريقة صافى القيمة البيعية. مع معالجة المنتج الفرعى بنخصم قيمته السوقية من تكلفة المرحلة.

#### التمرين الرابع :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بشراء غاز الزيون السائل بسعر ٨٠, ٠ جنيه للجالون. وتجرى عليه عملية تبخير وتكثيف فى المرحلة (أ) ، مما يترتب عليه إنشقاق ثلاثة غازات وهى الأرجون والزيون والنيون ويتم بيع غاز الأرجون عند نقطة الإنشقاق بدون إجراء أى عمليات صناعية إضافية، بينما يتطلب كل من غازى الزيون والنيون عمليات إضافية قبل أن يصبحا صالحين للبيع. ويتم استخدام غاز الزيون فى المرحلة (ب) بينما يتم تجميد غاز النيون وذلك فى المرحلة (ج) .  
وفيما يلى ملخص التكلفة والبيانات الأخرى المتعلقة بالشهر الماضى.

### المرحلة

التجديد	التحويل	التكليف	
—	—	٩٦٠٠٠ جنيه	تكلفة غاز الزئبق
٦٥٠٠٠ جنيه	٤٥٠٠٠ جنيه	١٤٠٠٠ جنيه	أجور مباشرة
٤٩٠٠٠	٢١٠٠٠	١٠٠٠٠	مصرفات صناعية غير مباشرة

### المنتجات

ليون	زون	أرجون	
٤٥٠٠٠	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	الكمية المباعة بالجالون
١٥٠٠٠	—	١٠٠٠٠	الكمية الباقية آخر الفترة بالجالون
١٤١٧٥٠	٦٩٠٠٠	٣٠٠٠٠	قيمة المبيعات بالجنيه

إنترض عدم وجود أى مخزون فى بداية الفترة، وعدم وجود أى مخزون من غاز الزئبق آخر الفترة، وأن جميع الوحدات المنتجة الموجودة فى آخر الفترة هى منتجات تامة، وتستخدم الشركة طريقة صافى القيمة البيعية لتوزيع التكلفة المشتركة.

المطلوب :

اختيار الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة التالية :

- ١ - لأغراض توزيع التكلفة المشتركة، فإن صافى القيمة البيعية لغاز الأرجون خلال السنة تكون :

أ - ٣٠٠٠٠ جنيه

ب - ٤٥٠٠٠ جنيه

ج - ٢١٠٠٠ جنيه

د - ٦٠٠٠ جنيه

٢ - يبلغ مجموع التكلفة المشتركة الواجب توزيعها عن الشهر

أ - ٣٠٠٠٠٠ جنيه

ب - ٩٥٠٠٠ جنيه

ج - ١٢٠٠٠٠ جنيه

د - ٩٦٠٠٠ جنيه

٣ - تبلغ تكلفة غاز الزون المباع خلال الشهر

أ - ٩٠٠٠٠ جنيه

ب - ٦٦٠٠٠ جنيه

ج - ٨٨٨٥٧ جنيه

د - ٩٦٠٠٠ جنيه

٤ - يبلغ تكلفة المخزون آخر الفترة من غاز الأرجون

أ - ٢٤٠٠٠ جنيه

ب - ١٢٠٠٠ جنيه

ج - ٨٠٠٠ جنيه

د - ١٢٣٣٣ جنيه



التدوين اذ س .

تقوم شركة الغازات الصناعية بإنتاج غازات النيتروجين والأكسجين والهيدروجين فى عملية صناعية مشتركة. ويمكن تسيل كل غاز وبيعه بسعر أعلى من سعره فى حالته الغازية. وأعطيت لك البيانات التالية :

#### التجسّسات

نيتروجين	أكسجين	هيدروجين	إجمالي
٨٠٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠	١٤٠٠٠
٧٢٠٠٠	١	ب	١٢٠٠٠٠
جـ	د	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
١٤٠٠٠	١٠٠٠٠	٦٠٠٠	٢٠٠٠٠
١٤٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٤٠٠٠	٢٤٠٠٠٠

المطلوب : تحديد القيم المجهولة فى البيانات المعطاة.

التدوين السادس :

تقوم شركة السكر المصرية بإنتاج عدد من المنتجات فى مراحل مختلفة من العملية الصناعية، وتتمثل مخرجات المرحلة الأولى فى درجتين مختلفتين من السكر : سكر مكرر وأتماع من السكر الأقل درجة. وخلال الشهر الماضى تم إجراء العملية الصناعية على ما تكلفته ٢١٨٠٠٠ جنيه من السكر الخام، وبلغت تكلفة الأجور والمصروفات الصناعية ٣٢٥٠٠٠ جنيه. وتتمثل التشكيلة المعيارية من

المنتجات في ٢٤٠ سكر مكرر، ٢٦٠ أقماع. وبناء على الدراسات الهندسية، فإن ٢٥٥ من التكلفة المشتركة ترد إلى السكر المكرر.

ويمكن في حالة زيادة درجة الحرارة أثناء العملية الصناعية أن تزيد الكمية المنتجة من السكر المكرر بنسبة ٢٠٪ (من ٢٤٠ من المخرجات الرئيسية إلى حوالي ٢٤٨ من المخرجات الرئيسية). إلا أن ذلك يؤدي إلى زيادة في تكلفة التشغيل بمقدار ٢٧,٥ ، بجانب نقص الكمية المنتجة من الأقماع بنسبة ١٥٪. ويتم تقدير تكلفة الإحلال على أساس التكلفة الفعلية بدلا من صافي القيمة البيعية .

المطلب :

احتساب التكلفة التي يجب أن تحمل بها الكمية الإضافية من السكر المكرر وذلك باستخدام طريقة الإحلال.

التبرير السابع :

تقوم شركة الأسكندرية للأطعمة الصحية بإجراء عملية صناعية على الدقيق المستخرج من فول الصويا وذلك لإنتاج ثلاثة منتجات (رقائق، ولبن ، وشرش) وتعتبر الرقائق واللبن هي المنتجات الرئيسية بينما يعتبر الشرش منتجا فرعيا . ولقد حدث ما يلي خلال الشهر .

١ - تم إنتاج وبيع ٢٠٠ وحدة من الرقائق، ١٠٠ وحدة من اللبن . كما تم إنتاج ٢٥ وحدة من الشرش.

٢ - بلغت إيرادات المبيعات من الرقائق واللبن ٣٥٠٠٠ جنيه . كما بلغت تكلفة البضاعة المباعة قبل معالجة المنتج الفرعي ١٨٠٠٠ جنيه .

٣ - نم إنفاذ ١٢٥ جني لإجراء عملية صناعية إضافية على الـ ٢٥ وحدة من المنتج الفرعي وتخصم هذه التكلفة عند إنفاقها من إيرادات بيع هذا المنتج الفرعي ولا تحمل على أى حساب من حسابات المخزون .

٤ - تم تحصيل مبلغ ٥٧٠ جني كإيرادات بيع ١٠ وحدات من الشرش .

المطلوب :

إعداد قائمة تبين إيرادات المبيعات، الإيرادات الأخرى، تكلفة البضاعة المباعة، التكلفة الفردية لتصنيع المنتج الفرعي، وهامش الربح في ظل كل من طريقتي معالجة المنتجات الفرعية .



## الفصل السابع

### أنظمة تكاليف العمليات والعقود

#### ١ - مقدمة :

تناولنا فى الفصول السابقة أسس قياس التكلفة فى حالة إنتاج منتج نمطى يمر على عدد من المراحل الإنتاجية المتصلة والمستمرة. إلا أن التعدد اللانهائى لأنواع الصناعات والمنتجات والعمليات قد يخلق مشاكل لقياس التكلفة تجعل عملية القياس أكثر تعقيداً مما هى عليه فى أنظمة تكاليف المراحل. ولقد سبق أن ذكرنا أن هناك نظم مختلفة لقياس التكلفة تتراوح بين نظام تكاليف الأوامر ونظام تكاليف المراحل، ويتوقف اختيار النظام المعين لقياس التكلفة على طبيعة العملية الصناعية وطبيعة المنتج ذاته.

ويتناول هذا الفصل نموذجين لأنظمة التكاليف وهما نظام تكاليف العمليات ونظام تكاليف العقود. ويعتبر النظام الأخير أحد نماذج أنظمة تكاليف الأوامر حيث يعامل كل عقد كمشروع مستقل يتم قياس تكلفته بصفة مستقلة.

#### ٢ - نظام تكاليف العمليات (١) :

يستخدم نظام تكاليف العمليات عندما تكون هناك مجموعات من المنتجات التى تشابه فى بعض الخصائص ويميز بينها البعض الآخر. وعادة تكون الخصائص التى تجمع بين المنتجات هى تلك العمليات الصناعية التى تمر خلالها بينما يميز بين هذه المنتجات نوعية المواد الخام المستخدمة مثلاً أو تسلسل ترددها على

(١) لمزيد من التفصيل فى هذا المبدأ يمكن الرجوع إلى :

Charles T. Horngren, *Cost Accounting : A Managerial Emphasis*, (Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, Inc., 1982), pp. 569-573.

J. Owen Cherrington, E. Dee Hubbard and David Luthy, *Op. cit.*, pp. 329-330.



العمليات الصناعية. ولعل أبرز الأمثلة على الصناعات التي تستخدم نظام تكاليف العمليات صناعات الغزل والنسيج، والأحذية، والملابس الجاهزة، والصناعات الهندسية، وغيرها من الصناعات التي تتطلب تكرار نفس العملية الصناعية على منتجات يمكن التمييز بينها.

وتعرف العملية بأنها طريقة نمطية أو أسلوب نمطي يؤدي بطريقة متكررة بغض النظر عن الخصائص المميزة للمنتج النهائي. وقد تعبر العملية عن قسم معين أو مرحلة معينة، كما قد تعبر عن مجموعة من الأنشطة في قسم معين بحيث يشمل هذا القسم على عدد من العمليات.

ولأغراض محاسبة التكاليف، فإنه في نظام تكاليف العمليات تعالج تكلفة المواد بنفس طريقة معالجتها في نظام تكاليف الأوامر، بينما تعالج تكلفة التشغيل (أجور ومصروفات صناعية) كما تعالج في نظام تكاليف المراحل. بمعنى أن الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة يتم تجميعها لكل عملية على حدة، ثم تحمل هذه التكلفة على جميع الوحدات التي تمر في العملية المعنية وذلك باستخدام متوسط لتكلفة التشغيل لكل وحدة في العملية. وتحمل المواد المباشرة مباشرة على كل منتج.

ولتوضيح فكرة نظام تكاليف العمليات فإننا نأخذ على ميل المثال حالة أحد مصنعي الميداليات التذكارية. حيث تمر جميع الميداليات بنفس المراحل الإنتاجية إلا أن بعض الميداليات تكون مصنعة من الذهب، والبعض الآخر من الفضة أو أي معدن أو سبيكة أخرى. وعلى الرغم من الاختلاف الكبير في تكلفة المواد إلا أنها تمر على نفس العمليات الصناعية. وهذا ما يدعو إلى استخدام مفاهيم نظام الأوامر

للمحاسبة عند المواد ومفاهيم نظام المراحل للمحاسبة عن تكلفة التشغيل. وفي هذه الحالة يعتبر كل نوع من الميديات كمجموعة أو دفعة مستقلة Batch وتحمل تكلفة المواد مباشرة على الدفعة بينما تجمع الأجور والمصروفات بالنسبة لكل مرحلة كما هو متبع في نظام تكاليف المراحل. وتحمل كل ميديا بجزء من هذه التكلفة على أساس متوسط تكلفة الميديات في كل مرحلة.

ويتطلب نظام تكاليف العمليات سجلات أكثر تفصيلا عن تلك المستخدمة في نظام تكاليف المراحل نظراً لتعدد العمليات والمنتجات التي يتم المحاسبة عنها. ذلك أن النظام يجمع بين كل من نظامي الأوامر والمراحل في نفس الوقت. وقد يسبب ذلك أعباء كتابية إذا كانت هذه النظم يتم تشغيلها يدوياً، إلا أن انتشار استخدام الحاسبات قد سهل كثيراً من إمساك مثل هذه السجلات التفصيلية.

ولتوضيح إجراءات قياس التكلفة في ظل نظام تكاليف العمليات، افترض أن إحدى شركات صناعة البلاستيك تستخدم ثلاثة عمليات متتالية لإنتاج تشكيلة من الحاويات البلاستيكية. وفي كل عملية، تتم نفس الإجراءات، وتتفق نفس التكلفة والوقت اللازمين لأداء العملية على كمية معينة من الحاويات وذلك بغض النظر عن نوع الحاويات المنتجة. افترض أنه خلال الشهر الماضي أضيفت دفعة من المواد للعملية الأولى (ع) لإنتاج ١١٠٠ حاوية من النوع (س). ثم أضيفت بعد ذلك دفعتين مستقلتين من المواد لإنتاج ٤٠٠ حاوية من النوع (ص)، ١٣٠٠ حاوية من النوع (ل) وقد تمت إضافة جميع المواد اللازمة لكل من الدفعات في بداية العملية. فإذا كانت التكلفة خلال الشهر كما يلي :

٢٩٦٠٠ جنيه

أجور مباشرة

١٣١٣٥

مصرفات صناعية غير مباشرة

مواد :

١٨٧٠٠

للتنوع س

٨٠٠٠

للتنوع ص

١٣٠٠٠

للتنوع ل

وكانت جميع الوحدات التي بدأ العمل فيها خلال الشهر قد تمت وحولت للعمليات التالية، فيما عدا ٣٥٠ وحدة من النوع (ل) والتي كانت تحت التشغيل في نهاية الشهر وكانت درجة تمامها ٤٠٪ بالنسبة لتكلفة التشغيل، ١٠٠٪ بالنسبة للمواد. افترض عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

في هذه الحالة يكون تقرير الإنتاج لهذه العملية كما يلي :

#### العملية (ع١)

وحدات تحت التشغيل أول الفترة	—
وحدات مضافة خلال الفترة	
التنوع س	١١٠٠
التنوع ص	٤٠٠
التنوع ل	١٣٠٠
إجمالي المدخلات	<u>٢٨٠٠</u>

الوحدات التامة المحولة :

١١٠٠	النوع م
٤٠٠	النوع م
٩٥٠	النوع ل (١٣٠٠ - ٢٥٠)
٢٥٠	وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (النوع ل)
<u>٢٨٠٠</u>	إجمالي المخرجات

وعلى هذا تحدد الوحدات المستفيدة كما يلي :

١ - بالنسبة للمواد :

الوحدات المستفيدة من تكلفة المواد هي نفسها الوحدات المضافة في هذه  
الحالة أى :

١١٠٠ وحدة	بالنسبة للنوع م
٤٠٠ وحدة	بالنسبة للنوع م
١٣٠٠ وحدة	بالنسبة للنوع ل

وبلاحظ أن الوحدات المستفيدة من المواد تحدد بالنسبة لكل نوع أو دفعة على  
حدة .

٢ - بالنسبة للأجور والمصروفات :

نظراً لأن جميع الدفعات تستفيد من الأجور والمصروفات بنفس الدرجة، فإننا  
نحدد الوحدات المستفيدة من جميع الدفعات كما يلي :

الوحدات المستفيدة من الأجور والمصروفات =  $1100 + 400 + 900 + (140 \times 300)$

$$= 2590 \text{ وحدة}$$

ويتطلب تحديد تكلفة الوحدة من كل دفعة ضرورة تحديد التكلفة التي يجب المحاسبة عنها وهي تشمل :

الأجور المباشرة ٢٩٦٠٠ جنيه

مصروفات صناعية غير مباشرة ١٢١٢٥

المواد :

النوع س ١٨٧٠٠

النوع ص ٨٠٠٠

النوع ل ١٣٠٠٠

إجمالي ٨٢٤٣٥

$$\text{ويكون نصيب الوحدة من تكلفة التشغيل} = \frac{82435}{2590} = 16,50 \text{ جنيه}$$

وتكلفة الوحدة من المواد :

$$\text{النوع س} = 1100 \div 18700 = 17 \text{ جنيه}$$

$$\text{النوع ص} = 400 \div 8000 = 20 \text{ جنيه}$$

$$\text{النوع ل} = 1300 \div 13000 = 10 \text{ جنيه}$$



وعلى هذا يمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول كما يلي :

$$\text{النوع م} = 1100 (17 + 16,5) = 36850 \text{ جنيه}$$

$$\text{النوع ص} = 800 (20 + 16,5) = 18600 \text{ جنيه}$$

$$\text{النوع ع} = 900 (10 + 16,5) = 20175 \text{ جنيه}$$

$$\text{إجمالي تكلفة الوحدات أثناء الفترة} = \underline{\underline{75625}}$$

وتكون تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة هي تكلفة الوحدات الباقية من النوع ل وتتحدد كما يلي :

$$\text{تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة} = 200 (10 \text{ جنيه}) + 300 (20) (16,50)$$

$$= 5810 \text{ جنيه}$$

لقد افترضنا في المثال السابق وجود عملية واحدة تمر عليها دفعات من المواد اللازمة لإنتاج منتجات مختلفة. وفي الواقع العملي قد تكون هناك عدة عمليات حيث ترحل الدفعات من الإنتاج من عملية لأخرى مما يزيد الأمر تعقيداً بعض الشيء. ولتوضيح ذلك افترض أننا بصدد شركة صناعية تجري فيها ثلاث عمليات مختلفة على عدد من المنتجات. وأظهر تقرير الإنتاج، من الشهر الماضي أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة تشمل 500 وحدة (١/٢ تامة) في العملية ع، 300 وحدة (١/٢ تامة) في العملية (ع)، 200 وحدة (١/٢ تامة) في العملية (ع) وكل هذه الوحدات من الدفعة الإنتاجية م، وقد تمت هذه الدفعة (ببلغ 1000 وحدة من م) كما تمت دفعة أخرى قدرها 1000 وحدة من م، وتمت 400 وحدة من الدفعة م خلال الفترة وتبقى منها تحت التشغيل 300

وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة ) في العملية ع<sub>١</sub> ، ٢٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة ) في ع<sub>٢</sub> ، ١٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة ) في ع<sub>٣</sub> . وإذا افترضنا أن تكلفة كل من العمليات الثلاث خلال الفترة هي ٢٠٥٠٠٠ جنيه ، ٨٠٥٠٠٠ جنيه ، ٨٢٢٥٠٠ جنيه على التوالي ، وأن متوسط تكلفة الوحدة في الفترة الحالية في كل عملية يتساوى مع نظيره في الفترة السابقة . في هذه الحالة يمكن إتباع إجراءات تكاليف العمليات على النحو الذي يلي :

أولاً : إعداد تقرير الإنتاج :

العملية ع <sub>١</sub>	العملية ع <sub>٢</sub>	العملية ع <sub>٣</sub>	وحدات أول الفترة (م <sub>١</sub> )
( $\frac{1}{4}$ ) ٢٠٠	( $\frac{1}{4}$ ) ٣٠٠	( $\frac{1}{4}$ ) ٥٠٠	وحدات مضاعة : م <sub>١</sub>
٨٠٠	٥٠٠	—	م <sub>٢</sub>
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	م <sub>٣</sub>
٥٠٠	٧٠٠	١٠٠٠	م <sub>٤</sub>
<u>٢٥٠٠</u>	<u>٢٥٠٠</u>	<u>٢٥٠٠</u>	
١٠٠٠	٨٠٠	٥٠٠	إنتاج تام محول : م <sub>١</sub>
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	م <sub>٢</sub>
٤٠٠	٥٠٠	٧٠٠	م <sub>٣</sub>
( $\frac{1}{4}$ ) ١٠٠	( $\frac{1}{4}$ ) ٢٠٠	( $\frac{1}{4}$ ) ٣٠٠	وحدات آخر الفترة : م <sub>٤</sub>
<u>٢٥٠٠</u>	<u>٢٥٠٠</u>	<u>٢٥٠٠</u>	

ثانياً : تحديد الوحدات المستفيدة :

العملية ع <sub>١</sub>	العملية ع <sub>٢</sub>	العملية ع <sub>٣</sub>	وحدات تامة محولة :
١٠٠٠	٨٠٠	٥٠٠	م <sub>١</sub>
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	م <sub>٢</sub>
٤٠٠	٥٠٠	٧٠٠	م <sub>٣</sub>

+ وحدات آخر الفترة :

٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٣
			- وحدات أول الفترة :

(١٠٠)	(١٠٠)	(٢٥٠)	١٣
<u>٢٣٥٠</u>	<u>٢٣٠٠</u>	<u>٢٠٥٠</u>	

ثالثاً - تحديد متوسط تكلفة الوحدة :

تكلفة الفترة

٨٢٢٥٠٠	٨٠٥٠٠٠	٢٠٥٠٠٠	+ الوحدات المستفيدة
٢٣٥٠	٢٣٠٠	٢٠٥٠	متوسط التكلفة
<u>٢٥٠ جنيه</u>	<u>٢٥٠ جنيه</u>	<u>١٠٠ جنيه</u>	

وهو نفسه متوسط التكلفة في الفترة السابقة كما افترضنا في المثال.

رابعاً : تحديد تكلفة الإنتاج النام المحرل :

بالنسبة للعملية ع ١ :

الدفعة م ١ : ٥٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  طن )

$$\text{تكلفتها من الفترة السابقة} = ١٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٥٠٠ = ٢٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من الفترة الحالية} = ١٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٥٠٠ = ٢٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{٥٠٠٠٠ \text{ جنيه}}}$$

الدفعة من  $p = 1000$  وحدة  $\times 100$  جنيه =  $100000$  جنيه

الدفعة من  $p = 700$  وحدة  $\times 100$  جنيه =  $70000$  جنيه

بالنسبة لتكلفة  $c_p$  :

الدفعة من  $p$  :

$30000 =$	$100 \times 300 =$	عملية سابقة	} الفترة السابقة	] أول المدة (300) تكلفتها	} 800 وحدة
$30000 =$	$300 \times \frac{1}{3} \times 300 =$	عملية حالية			
<u>60000</u>					
$70000 =$	$300 \times \frac{2}{3} \times 300 =$	الفترة الحالية			
$00000 =$	$100 \times 000 =$	للمرحلة السابقة	] مضاف (000)		
$170000 =$	$300 \times 000 =$	للمرحلة الحالية			
<u>360000</u>					

الدفعة من  $p$  :

$1000$  وحدة أضيفت وتمت خلال الفترة

تكلفتها  $= 1000 \times (300 + 100) = 400000$  جنيه

الدفعة من  $p$  :

$000$  وحدة أضيفت وتمت خلال الفترة

تكلفتها  $= 000 \times (300 + 100) = 220000$  جنيه

بالنسبة للعملية ع م ١

الدفعة من ١

$$\begin{array}{rcl}
 ٢٠٠٠٠ = & ١٠٠ \times ٢٠٠ = & ٢٠٠٠ \\
 ٧٠٠٠٠ = & ٢٥٠ \times ٢٠٠ = & ٥٠٠٠ \\
 ٢٥٠٠٠ = & ٢٥٠ \times \frac{١}{٢} \times ٢٠٠ = & ٢٥٠٠ \\
 \hline
 ١٢٥٠٠٠ = & & \\
 \\
 ٢٥٠٠٠ = & ٢٥٠ \times \frac{١}{٢} \times ٢٠٠ = & ٢٥٠٠ \\
 \\
 ٢٦٠٠٠٠ = & (٢٥٠ + ١٠٠) \times ٨٠٠ = & ٢٦٠٠٠٠ \\
 ٢٨٠٠٠٠ = & ٢٥٠ \times ٨٠٠ = & ٢٨٠٠٠٠ \\
 \hline
 ٨٠٠٠٠٠ = & & 
 \end{array}$$

لحل الفترة  $(\frac{1}{2}) ٢٠٠$  فترة سابقة  
 ١٠٠٠ وحدة  
 ٨٠٠ مضاف (٨٠٠)  
 ٢٥٠٠٠ حالة  
 ٢٥٠٠٠ حالة

الدفعة من ٢

١٠٠٠ وحدة أضيفت خلال الفترة الحالية وتمت

$$\text{تكلفتها} = (٢٥٠ + ٢٥٠ + ١٠٠) \times ١٠٠٠ = ٨٠٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

الدفعة من ٣

٤٠٠ وحدة أضيفت خلال الفترة الحالية وتمت

$$\text{تكلفتها} = (٢٥٠ + ٢٥٠ + ١٠٠) \times ٤٠٠ = ٢٢٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$



خامساً : تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

جميع الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من الدفعة منهم .

بالنسبة للعملية ع<sub>١</sub> :

الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة )

$$\text{تكلفتها} = ٣٠٠ \times \frac{1}{4} \times ١٠٠$$

$$= ١٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

بالنسبة للعملية ع<sub>٢</sub> :

عدد الوحدات الباقية ٢٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة )

$$\text{تكلفتها من العمليات السابقة} = ١٠٠ \times ٢٠٠$$

$$= ٢٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من العملية الحالية} = ٢٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٣٥٠$$

$$= ٢٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{٥٥٠٠٠ \text{ جنيه}}}$$

بالنسبة للعملية ع<sub>٣</sub> :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠ وحدة (  $\frac{1}{4}$  تامة )

$$\text{تكلفتها من العمليات السابقة} = (٣٥٠ + ١٠٠) \times ١٠٠$$

$$= ٤٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفتها من العملية الحالية} = ١٠٠ \times \frac{1}{4} \times ٣٥٠$$

$$= ٨٧٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{٦٢٥٠٠}}$$

وعلى هذا تكون حسابات العمليات كما يلي :

حدا العملية (ع<sub>١</sub>)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
تام وسول إلى (ع <sub>٢</sub> )			رصيد أول الفترة (ع <sub>١</sub> )	٥٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	٢٥٠٠٠
١ ص (١٠٠ × ٥٠٠)	٥٠٠	٥٠٠٠٠			
٢ ص (١٠٠ × ١٠٠٠)	١٠٠٠	١٠٠٠٠٠	حضاف :		٢٠٥٠٠٠
٣ ص (١٠٠ × ٧٠٠)	٧٠٠	٧٠٠٠٠	٢ ص	١٠٤٠	
رصيد آخر الفترة (ع <sub>٢</sub> )	٣٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	١٠٠٠٠	٣ ص	١٠٠٠	
	٢٥٠٠	٢٣٠٠٠٠		٢٥٠٠	٢٣٠٠٠٠

حدا العملية (ع<sub>٢</sub>)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
سول إلى ع <sub>١</sub>			رصيد أول الفترة	٣٠٠ ( $\frac{1}{3}$ )	٦٥٠٠٠
١ ص	٨٠٠	٣٦٠٠٠٠	سول من ع <sub>١</sub>		
٢ ص	١٠٠٠	٤٥٠٠٠٠	١ ص	٥٠٠	٥٠٠٠٠
٣ ص	٥٠٠	٢٢٥٠٠٠	٢ ص	١٠٠٠	١٠٠٠٠
رصيد آخر الفترة (ع <sub>٢</sub> )	٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	٥٥٠٠٠	٣ ص	٧٠٠	٧٠٠٠٠
	٢٥٠٠	١٠٩٠٠٠	تكلفة مغااة		٨٠٥٠٠٠
				٢٥٠٠	١٠٩٠٠٠

حساب الميزجة (ع م)

بيان	وحدات	تكلفة	بيان	وحدات	تكلفة
إنتاج قام محول			رصيد أول الفترة	٢٠٠ (١/٢)	١٢٥٠٠٠
١ م	١٠٠٠	٨٠٠٠٠٠	محول من ع م		
٢ م	١٠٠٠	٨٠٠٠٠٠	١ م	٨٠٠	٣٦٠٠٠٠
٣ م	٤٠٠	٣٢٠٠٠٠	٢ م	١٠٠٠	٤٥٠٠٠٠
٤ م	١٠٠ (١/٢)	٦٢٥٠٠٠	٣ م	٥٠٠٠	٢٢٥٠٠٠
رصيد آخر الفترة (م م)			تكلفة متداخلة		٨٢٢٥٠٠
	٢٥٠٠	١٩٨٢٥٠٠		٢٥٠٠	١٩٨٢٥٠٠

وبالاحظ مما سبق أن نظام تكاليف العمليات ما هو إلا مثال للنظم العديدة التي يمكن أن تواجهها في الحياة العملية والتي تتوقف على طبيعة العملية الصناعية وطبيعة المنتج ذاته .

### ٣ - نظام تكاليف العقود : (١)

يتلاءم نظام تكاليف العقود مع صناعات رأس المال المادي وصناعات البنية الأساسية . فهو يتلاءم وصناعات البناء والتشييد باختلاف أنواعها (مباني، آلات، سفن، طائرات) وصناعات البنية الأساسية من طرق وكبارى ومرافق مختلفة ، كما يتلاءم مع إقامة المشروعات الجديدة بوجه عام .

ويعتبر نظام تكاليف العقود حالة خاصة من تكاليف الأوامر والعمليات فالعميل (المتعاقد معه) يحدد مواصفات المنتج المرغوب (قد يكون ذلك بالاشتراك مع الوحدة

(١) د. عبد الحى مرعى، مرجع سابق، صفحة ٢٦٧ - ٢٧٩

المحاسبية المتعاقدة على التنفيذ) وموقع إنتاجه أو تنفيذه أو تشييده ، ثم تقوم الوحدة المحاسبية التي يتم التعاقد معها لتنفيذ العملية في الموقع بتوفير ما يلزم من فنون إنتاجية ومستلزمات سلعية وخدمية للوفاء بالتزاماتها ، طبقاً لشروط العقد، في شأن تنفيذ المشروع أو العملية، خلال مدة محددة متفق عليها في العقد. وبالتالي فعقد تنفيذ مشروع معين أو عملية معينة في موقع العمل يعتبر بمثابة أمر إنتاج منتج ذا مؤامرات خاصة ، قد يتطوى في تتابع العمليات الفنية لتنفيذه على عدد كبير من العمليات ، التي يمكن إعتبار كل مجموعة متصلة منها بمثابة مرحلة تنفيذ.

ورغم اشتراك أنظمة تكاليف العقود مع أنظمة تكاليف الأوامر والعمليات في عديد من الخصائص ، أهمها أن العقد يعتبر بمثابة أمر إنتاجي يلزم تتبع عناصر التكلفة المباشرة عليه لتحديد نصيبه أو حصته من عناصر التكلفة المشتركة بينه وبين عقود أخرى، وأن العقد - بصدد تنفيذه - يتطوى على مجموعات من العمليات يمكن أن يتم بعضها بالتوازي والبعض الآخر على التوالي، ومن ثم تعتبر كل مجموعة من المجموعات المتوالية بمثابة مرحلة لأغراض تحديد تكلفة التحويل ومتابعة التنفيذ، كما تعتبر كل مجموعة من المجموعات بالتوازي من العمليات بمثابة مركز تكلفة يختص بتنفيذ عمليات معينة تلزم لإنهاء العقد ، فإننا عادة ما نجد أن العقود ، بالإضافة إلى ما تقدم ، تتميز بخصائص معينة أهمها ما يلي :

١ - غالباً ما تكون قيمة العقد الخاص بتنفيذ « عملية » معينة أو مشروع معين كبيرة، وبالتالي فتحتاج المنشأة (أو الوحدة المحاسبية) إلى إجراء تقديرات مقدمة عن تكلفة التنفيذ، والتي على أساسها تتنافس المنشأة مع غيرها في سبيل الحصول على العقد، وتحديد الحد الأدنى للقيمة التي لا يترتب عليها تحقيق المنشأة لخسائر ، أو إخلال بأهدافها ، بما في ذلك الربحية.

٢ - عادة ما يتطلب تنفيذ العقد مدة طويلة نسبياً تزيد عن فترة محاسبية واحدة. ولذلك فيلزم أن يتوافر لدى المنشأة والعميل جدول زمني للتنفيذ وإجراءات ملائمة لتخطيط ومتابعة التنفيذ بمراحله وعملياته المختلفة، حتى يتوافر الدليل على إمكانية الإنتهاء من العقد فى التاريخ المحدد والمتفق عليه. كما أن التأخير فى التنفيذ قد يكون مصحوباً بغرامات معينة تقع على عاتق المنشأة يلزم عدم تجاهلها بصدد وضع المخطط الزمنى للتنفيذ .

٣ - عادة ما تحصل المنشأة على قيمة العقد (المنتج) من العميل على دفعات تتفق ومراحل التنفيذ، والأعمال المعتمدة من الأعمال المنتهية فى مراحل تنفيذ العقد المختلفة. وعادة ما تكون الدفعات المستحقة بخلاف الدفعات المحصلة ، كما قد لا تتناسب الإيرادات المحققة بمجموع قيمة الأعمال المعتمدة مع تكلفة ما تم تنفيذه فعلا من عمليات العقد، ذلك لأن الأعمال المعتمدة لا تتضمن العمليات تحت التنفيذ.

٤ - حيث يتم تنفيذ العقد (غالباً) فى موقع العميل (إلا فى حالات بناء الآلات والطائرات ... الخ) فإن الأمر يقتضى إنتقال آلات ومعدات المنشأة وعاملها وفتيها إلى موقع التنفيذ بالإضافة إلى المواد اللازمة للتنفيذ .

٥ - غالباً ما تستعين المنشأة بصدد تنفيذ عقد معين بمجموعة من المقاولين المتخصصين فى تنفيذ عمليات معينة (التركيبات الصحية ، الكهرباء، النجارة مثلاً فى عقد تنفيذ عدد من الوحدات السكنية) وذلك عن طريق التعاقد مع كل منهم على تنفيذ اختصاصه ويطلق على هذه العقود بالنسبة للعقد الأصلى « عقود الباطن » .



والواقع أن عمليات العقود لها جوانبها التكاليفية التي تقع في نظام محاسبة التكاليف، كما أن لها جوانبها المالية المالية والتي تقع في نطاق المحاسبة المالية، وسوف نقتصر في تناولنا للموضوع على النواحي التكاليفية، ونوضح إنعكاساتها على النواحي المالية دون الدخول في تفاصيل الأخيرة .

#### ٣-١ العناصر المباشرة ومعدات التنفيذ بالموقع ،

يعتبر موقع تنفيذ العقد أو العملية بمثابة مقر فرعي مؤقت للمنشأة (الوحدة المحاسبية) الموكل إليها التنفي. وإلى هذا المقرر المؤقت يتم إرسال كل ما يلزم لتنفيذ العقد من الآلات ومعدات وعدد ودوات ومواد أولية ونحافات، وغيرها من احتياجات التنفيذ (مثل لوازم تشغيل الآلات والمعدات). ولا شك في أن كل ما يلزم لتنفيذ العقد من مواد وعمالة تستنفد فيه يعتبر من قبيل العناصر المباشرة عليه. إلا أن المواد قد ترسل للموقع (الزلط والأسمنت والرمل والحديد مثلاً) ولا تستخدم خلال الفترة التكاليفية أو الفترة المحاسبية. وبالتالي فهي وإن كانت في موقع العميل لا تعتبر من مكونات تكلفة العقد إلى أن يتم استنفادها فيه. كذلك فإن الآلات والمعدات التي يمكن استخدامها في عدد من العمليات أو العقود قد يتم إرسالها لموقع معين ولا يتم استخدامها في هذا الموقع خلال الفترة، وبالتالي فإن أهلاكها يجب أن لا يعد (محاسبياً) من مكونات التكلفة (الكلية) للعقد.

ويعنى ما تقدم بتبسيط شديد، ضرورة التمييز في المجموعة المحاسبية، أو مجموعة السجلات الخاصة بعقد معين بين ما يوجد في موقع العقد وما يستخدم فعلاً أو يستنفد في تنفيذ عمليات تخص العقد. فالمواد بالموقع ليست من عناصر تكلفة العقد إلى أن يتم استخدامها، وبالتالي يلزم وجود حساب أو بيان عن المواد

بالموقع وحساب أو بيان عن المواد المستخدمة في التنفيذ، بحيث لا يتحمل العقد إلا بما يتم استخدامه فيه وترقيبا على ذلك يلزم إمساك سجل « للأصول بالموقع، يجعل فيه كل حساب مدينا بقيمة الأصل الذي يتم نقله لموقع العقد، الذي يمثل مقراً فرعياً مؤقتاً للمنشأة القائمة بالتنفيذ. وعندما تستخدم بعض هذه الأصول (مواد ونحافات مثلاً) في تنفيذ بعض العمليات يلزم إثباتها في مجموعة سجلات أو حسابات تكلفة العقد. فالمواد المستخدمة تعتبر مواد مباشرة على العقد ويمكن أن يتم حصرها عن كل فترة تكاليفية في حساب خاص للمواد المستخدمة، إذا كانت المواد بالموقع عهدة مسئولة معين ولا تصرف للتنفيذ إلا بإذن صرف. أما إذا لم تكن المواد بالموقع في عهدة مسئول وتستخدم في التنفيذ دون الحاجة لإذن صرف، فإن المستخدم منها في التنفيذ يتم تقدير قيمته بمجرد المواد بالموقع في نهاية الفترة مجرداً فعلياً ومقارنتها بجملة المواد التي كانت بالموقع في بداية الفترة والتي أرسلت إليه خلالها كما يظهرها حساب مواد بالموقع (في مجموع الأصول بالموقع) ويمثل الجرد وصيد آخر الفترة من المواد بالموقع والباقي يحمل على حساب العقد بمثابة مواد مباشرة .

أما الآلات والمعدات بالموقع فهي من حسابات الأصول بالموقع ويحمل حساب العقد بأهلاكها أو استنفادها عن فترة استخدامها في التنفيذ .

والواقع أن نظام تكاليف العقود إما أن يكون نظاماً متكاملًا يهدف إلى توفير البيانات والمعلومات اللازمة لتحديد تكلفة التنفيذ من ناحية ، ومتابعة عمليات التنفيذ والرقابة على عناصر التكلفة وكفاءة الأداء في التنفيذ من ناحية أخرى، أو أن يكون نظاماً مبسطاً يهدف إلى مجرد حصر التكلفة الفعلية لما تم تنفيذه من

عمليات العقد في نهاية كل فترة تكاليفية . وسوف نعرض فيما تبمى من هذا الفصل للنظام الأخير تاركين النظام المتكامل لمرجع مستقل.

## ٢-٢ حساب العقد - حسب النظام :

فى ظل النظام المبسط لتكاليف العقود يتم فتح حساب لكل عقد، أو إمسك بطاقة لكل عقد، بالإضافة إلى سجل للآلات والمعدات بالموقع ويجعل حساب العقد مدينًا بكل ما يرسل للموقع من مواد ومستلزمات يلزم استخدامها أو استغادها فى عمليات التنفيذ، وذلك عند إرسالها ، كما يجعل مدينًا بتكلفة أجور ومربيات العاملين بالموقع عند استحقاقها ، ويجعل مدينًا بأهلاك الآلات والمعدات بالموقع عن فترة استخدامها ، ويجعل مدينًا بالمستحقات لمقاولى الباطن عند استحقاقها ، والدفعات المقدمة لهم عند سدادها. وتجرى التسويات اللازمة على هذه العناصر فى ابة الفترة المحاسبية لتحديد أرصدة آخر الفترة مما لم يتسخدم أو يستفد منها فى التنفيذ خلال الفترة .

والواقع أن حساب العقد يتم إعداده على أربع مراحل، أولها ما تقدم ، ويختص كل منها بالآتى :

### ١-٢-٣ مرحلة قياس تكلفة الأعمال فى نهاية الفترة (المرحلة الأولى)

ويظهر فى هذه المرحلة ما يلى :

١ - أرصدة بداية الفترة : وهى تتضمن رصيد الأعمال تحت التنفيذ ، أى التى لم يتم إعتماها بعد من العميل عند انتهاء الفترة السابقة ، وقيمة المواد والمستلزمات الموجودة فى موقع العقد فى بداية الفترة وكذلك عناصر المصروفات المقدمة أو المستحقة الخاصة بالعقد فى بداية الفترة، كما قربت على نتيجة عمليات الجرد الفعلى والتسويات فى الفترة السابقة .

٢ - العمليات التى تقوم بها المنشأة وتعلق بالعقد أثناء الفترة، وهى تتضمن عمليات إرسال المواد أو المستلزمات إلى موقع العمل، وسداد أجور العمال والمهندسين الذين يعملون فى الموقع، وكذلك تحميل العقد بإهلاك الآلات التى تستخدم فى الموقع، وبأى دفعات أو مستحقات للمقاولين من الباطن عن عقود فرعية خاصة بالعقد.

٣ - أرصدة حساب العقد فى نهاية الفترة : وهى تمثل فى المواد والأدوات المتبقية فى نهاية الفترة فى موقع العقد، وكذلك أى مصروفات مقدمة أو مستحقة خاصة بالعقد فى نهاية الفترة، كما تظهرها عمليات الجرد الفعلى والتسويات فى نهاية الفترة.

ويكون المتمم الحسابى لحساب العقد فى هذه المرحلة هو الرصيد الذى يعبر عن « تكلفة الأعمال ».

٢-٢-٣ مرحلة تمييز الأعمال المعتمدة - المرحلة الثانية :

وتبدأ هذه المرحلة برصيد المرحلة السابقة . ويتم فيها التمييز فى تكلفة الأعمال بين تكلفة الأعمال المعتمدة ، وتكلفة الأعمال غير المعتمدة.

والأعمال المعتمدة هى التى يقوم مهندسو المنشأة بالتأكد من إتمامها وتقديم شهادة بذلك تسمى « شهادة المهندس » للعميل لاعتمادها. فإذا تم اعتمادها يتم على أساسها مطالبة العميل بسداد قيمتها طبقاً لشروط العقد أما الأعمال غير المعتمدة فهى التى لم تسلم عنها شهادات . وتعتبر أرصدة حساب العقد فى نهاية الفترة ، وتظهر فى الميزانية العمومية باسم « أعمال تحت التنفيذ ».



### ٣-٢-٢ مرحلة تحديد ربحية الأعمال المتعددة - المرحلة الثالثة :

وهي تبدأ برصيد تكلفة الأعمال المتعددة في الجانب المدين ويجعل العميل مدينًا بقيمة هذه الأعمال بالتقيد :

xxx من حد / العميل

xxx إلى حد / العقد

وعلى هذا فإن حساب العقد يجعل مدينًا في هذه المرحلة بتكلفة الأعمال المتعددة ودائنًا بقيمتها (كما أتفق عليها في العقد) . ويكون المتمم الحسابي لهذه المرحلة ربحًا في حالة زيادة قيمة الأعمال المتعددة عن تكلفتها ، أو خسارة إذا زادت تكلفة تلك الأعمال عن قيمتها . وتعالج الأرباح والخسائر كما يلي :

أ - إذا حقق العقد خسارة عن الفترة الحالية فإنها تتفعل في حساب احتياطي الأرباح المهجوزة إذا كان له رصيد أول الفترة . وإذا كان رصيد احتياطي الأرباح المهجوزة لا يكفي لتغطية الخسارة تتفعل باقى الخسارة في حساب الأرباح والخسائر ، أما إذا لم يكن له رصيد على الإطلاق فتتفعل الخسارة بالكامل في حساب الأرباح والخسائر .

ب - إذا حقق العقد أرباحًا عن الفترة الحالية فإنها تعالج بإعداد المرحلة الرابعة من حساب العقد .

### ٣-٢-٤ مرحلة تمييز : أرباح المحققة والأرباح المكتسبة : المرحلة الرابعة :

ويتم تصويرها في حالة تحقق أرباح فقط ، ويتم فيها التمييز بين نوعين من الأرباح :



- أ - أرباح تخرقت عن أعمال معتمدة قام العميل بسداد قيمتها .  
ب - أرباح تتعلق بأعمال معتمدة لم يسدد العميل عنها أى مبالغ .  
ويقتل النوع الأول فى حساب الأرباح والخسائر أما النوع الثانى فيعلى على حساب إحتياطى الأرباح المحجوزة .  
٣-٢ حساب العميل :

يتم تصوير حساب لكل عميل بين حركة معاملاته مع المنشأة ويجعل هذا الحساب مدبنا بقيمة الأعمال المعتمدة ، ودائنا بالمبالغ التى يسدها العميل (والتي يقتل ما يخصها من أرباح - إن وجدت - فى حساب الأرباح والخسائر) ويمثل رصيد حساب العميل قيمة الأعمال المعتمدة التى لم يسدد العميل قيمتها المتفق عليها بعد .

#### ٤-٢ حساب احتياطي الأرباح المحجوزة :

ويقتل فى هذا الحساب الأرباح المكتسبة عن أعمال معتمدة لم تحصل قيمتها بعد من العميل، كما تحددت فى المرحلة السابقة. ويعتبر رصيد هذا الحساب من مكونات الخصوم (حقوق الملكية) فى الميزانية، ويظل هذا الحساب مفتوحا بالدفاتر ليظهر قيمة الأعمال المعتمدة والتي ما زالت مستحقة قبل العملاء إلى أن يتم تحصيلها، ويقتل فى حساب الأرباح والخسائر إذا قام العميل بسداد جميع المبالغ المستحقة عليه .

#### ٥-٢ حساب القرد من الباطن :

هناك بعض العمليات المتخصصة التى  
تتمكن المنشأة القائمة بالتنفيذ من القيام به

إلى منشآت أخرى متخصصة كما سبق وذكرنا. ولذلك تقوم بالاتفاق مع مثل هذه المنشآت على تنفيذ تلك العمليات، وفي هذه الحالة يعتبر هذا الاتفاق بمثابة عقد من الباطن . وتعالج العقود من الباطن كما يلي :

١ - نقوم بتصوير حساب لكل عقد من الباطن، وحساب آخر لكل مقاول من الباطن وهما حسابان عكسيان بمعنى أن أرصدهما تكون دائما متساوية مع اختلاف دلالة كل منها . فتكون أرصدة العقود من الباطن مدينة دائما بينما تكون أرصدة المقاولين من الباطن دائنة.

٢ - عندما تتفق المنشأة مع مقاول من الباطن فإنها تجرى قيда نظاميا لإثبات هذا الاتفاق . ويكون القيد :

من حـ / العقد من الباطن (مع فلان)	xxx	
إلى حـ / المقاول من الباطن (فلان)	xxx	

وذلك بقيمة العقد الفرعي المتفق عليه بالكامل

٣ - عندما تقوم المنشأة بسداد أى مبالغ عن أعمال معتمدة فى العقد الفرعي فإنها تجرى قيدين :

أ - إثبات سداد المبلغ إلى المقاول من الباطن :

من حـ / المقاول من الباطن	xxx	
إلى حـ / التقديرة	xxx	

ب - تحميل حساب العقد الرئيسى بقيمة المبالغ المسددة:

من حـ / العقد	xxx	
إلى حـ / العقد من الباطن	xxx	

وعلى هذا فعند ترصيد حسابى العقد من الباطن والمقابل من الباطن نجد أن  
رصيدهما يظلان متساويين

٤ - تحصل المنشأة عادة عند الإنفاق مع المقابل من الباطن على تأمين ابتدائى  
وتأمين نهائى. ويحتفظ المنشأة بهذه التأمينات . حتى نهاية العقد الفرعى ، فإن  
كانت جميع العمليات المطلوبة قد تمت كما هو متفق عليه ردت هذه  
التأمينات إلى المقابل من الباطن ، أما إذا كانت هناك أى اختلافات فى التنفيذ  
عن المتفق عليه فإنه يتم إصلاحها من التأمينات التى حصلت عليها من  
المقابلين من الباطن .

وتعالج هذه التأمينات كما يلى :

أ - عند الحصول على التأمينات يفتح حساب بدفاتر المنشأة يسمى حساب  
البنك (تأمينات من الغير) كما يفتح حساب للمقابلين من الباطن  
(تأمينات) ويجرى القيد التالى :

من حـ / البنك (تأمينات من الغير)	xxx	
إلى حـ / مقابلون من الباطن (تأمينات)	xxx	

وبلاحظ أن حساب مقاولون من الباطن (تأمينات) يختلف عن حساب المقاولون من الباطن الذي سبقت الإشارة إليه .

ب - إذا تم إجراء تصليحات في عمليات العقد الفرعى فإنها تعالج بالتقيد :

من حـ / التصليحات	xxx	
إلى حـ / البنك (تأمينات من الغير)	xxx	

ثم يقتل حساب التصليحات في حساب مقاولون من الباطن (تأمينات) بالتقيد :

من حـ / مقاولون من الباطن (تأمينات)	xxx	
إلى حـ / التصليحات	xxx	

وعلى هذا فنجد ترصيد حسابى العقد من الباطن نجد نجد أن رصيدهما يظلان متساويين .

ج - عند الانتهاء من العقد الفرعى ترد باقى التأمينات للمقاولين من الباطن ويجرى قيد عكسى لقيد تحصيل التأمينات.

وبلاحظ أن رصيد حساب البنك (تأمينات من الغير) يتساوى دائما مع رصيد حساب المقاولون من الباطن (تأمينات) إلا أنهما رصيدان عكسيان.

كما يلاحظ أن حساب العقد الرئيسى لا يتأثر فى ظل هذه المعالجة، إلا بمقدار المبالغ التى تسد عن عقود من الباطن ، أما باقى العمليات التى تتعلق

بعقود من الباطن فلا تؤثر إطلاقاً على حساب العقد الرئيسى .

ويتضح مما تقدم أن نظام التكاليف المبسط لحسابات العقود هو مزيج من الحسابات المالية مع حسابات العقد حيث ينحصر الجانب التكاليفى فى النظام فى حساب العقد ذاته والذي يمثل عصب النظام . لاحظ أيضاً أن سجلات الآلات والمعدات بالموقع تستخدم لأغراض يانية بالإضافة إلى معرفة حساب الأهلاك الذى يحمل لحساب العقد.

ونورد فيما يلى مثالا لتوضيح إجراءات أنظمة تكاليف العقود فى ظل هذا النظام المبسط .

٦-٣ مثال تطبيقى :

فيما يلى بعض الأرصيدة الواردة فى الميزانية العمومية لشركة المقاولات المتحدة فى ١/١/١٩٩٣ .

٢٠٠٠٠٠	الآت - بعد خصم الأهلاك	٢٠٠٠٠	احتياطى أرباح معجزة
٢٠٠٠	أدوات بموقع العقد - س		
١٠٠٠٠	مواد بموقع العقد - س		
٥٠٠٠٠	أعمال تحت التنفيذ - س		
٤٠٠٠٠	عملاء، موسعة الدراجن		
١٠٠٠٠	عقد الباطن (تجارة)	١٠٠٠٠	مقاولون من الباطن - تجارة
١٠٠٠	بنك (تأمينات من الغير)	٢٠٠٠	مقاولون من الباطن - تأمينات
٣٠٠٠	مصرفات مقدمة - عقد س	٥٠٠٠	أجور مستحقة - عقد س



## فإذا علمت أن

- ١ - نشاط الشركة خلال العام الماضى اقتصر على العقد س .
- ٢ - الآلات الظاهرة بالميزانية تستخدم بالكامل فى عمليات العقد س ، وهى بالموقع ، ويتم إهلاكها بطريقة القسط المتناقص ، بمعدل ٢٠٪ سنوياً .
- ٣ - أن العقد س خاص بإقامة مجموعة فنادق لمؤسسة الدواجن .
- وقد قامت شركة المقاولات المتحدة بالعمليات التالية أثناء سنة ١٩٩٢ :
- ١ - أرسلت مواد إلى الموقع من المخازن بلغت قيمتها ٧٠٠٠٠ جنيه ، واشترت مواد على الحساب وأرسلت مباشرة لموقع العقد بلغت تكلفتها ٢٠٠٠٠ جنيه .
- ٢ - بلغت الأجور المسددة ٤٠٠٠٠ جنيه ، والمصروفات المدفوعة ٥٠٠٠٠ جنيه كما بلغت للبالغ المسددة للمقاولين من الباطن ٦٠٠٠ جنيه .
- ٣ - أرسلت إلى موقع العقد أدوات قيمتها ٨٠٠٠ جنيه .
- ٤ - عند استلام إحدى العمليات المتعلقة بعقد النجارة وجدت غير مطابقة للمواصفات المتفق عليها وتكلف إصلاحها ١٥٠٠ جنيه .

وفى نهاية السنة وجد بالجرد ما يلى

المواد المتبقية	٢٠٠٠ جنيه
أجور مستحقة	٥٠٠٠ جنيه
الأدوات المتبقية	٣٠٠٠ جنيه

ولقد بلغت تكلفة الأعمال المعتمدة حتى نهاية الفترة ٢٠٠٠٠٠ جنيه .

وكانت قيمتها حسب العقد ٢٥٠٠٠٠ جنيه قام العميل بسداد ٨٠٪ منها طبقا لشروط العقد .

والمطلوب:

١ - تصوير الحسابات اللازمة.

٢ - بيان أثر العمليات السابقة على حساب الأرباح والخسائر والميزانية العمومية للشركة في نهاية السنة المالية .

### الحل

أرصدة أول الفترة			
أعمال تحت التنفيذ	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠	أجور مستحقة
مواد بالمرقع	١٠٠٠٠		
أدوات بالمرقع	٢٠٠٠		
مصروفات مدفوعة مقدما	٣٠٠٠		
عمليات أثناء الفترة			
إلى حد / مخازن المواد	٧٠٠٠٠		
إلى حد / الموردين	٢٠٠٠٠		
إلى حد / الأجور	٤٠٠٠٠		
إلى حد / النقدية	٥٠٠٠٠		
إلى حد / عقد التجارة	٦٠٠٠		
إلى حد / الأدوات	٨٠٠٠		

		إلى حد / أهلاك الآلات	٤٠٠٠٠
أرصدة آخر الفترة		أرصدة آخر الفترة	
مواد بالموقع	٢٠٠٠٠	أجور مستحقة	٥٠٠٠
أدوات بالموقع	٣٠٠٠		
رصيد (تكلفة الأعمال)	٢٧٦٠٠٠		
	٣٠٤٠٠٠		٣٠٤٠٠٠
رصيد (تكلفة الأعمال المتعمدة)	٢٠٠٠٠٠	رصيد (تكلفة الأعمال)	٢٧٦٠٠٠
رصيد (تكلفة الأعمال غير المتعمدة)	٧٦٠٠٠		
	٢٧٦٠٠٠		٢٧٦٠٠٠
من حد / العميل (قيمة العمل للمتعمد)	٢٥٠٠٠٠	رصيد (تكلفة الأعمال المتعمدة)	٢٠٠٠٠٠٠
		رصيد (أرباح)	٥٠٠٠٠
	٢٥٠٠٠٠		٢٥٠٠٠٠
رصيد (أرباح)	٥٠٠٠٠	إلى حد / الأرباح والخسائر	٤٠٠٠٠
حد / العميل (مؤسسة النواحي)		إلى حد / احتياطي أرباح محبوزة	١٠٠٠٠
		(٢٢٠)	
	٥٠٠٠٠		٥٠٠٠٠

حـ/ العميل (مؤسسة الدراجين

رصيد أول الفترة	٤٠٠٠٠	من حـ/ النقدية	٢٠٠٠٠٠
إلى حـ/ المقد	٢٥٠٠٠٠	رصيد آخر الفترة	٩٠٠٠٠
	٢٩٠٠٠٠		٢٩٠٠٠٠

حـ/ احتياطي أرباح محجوزة

رصيد أول الفترة	٢٠٠٠٠	رصيد أول الفترة	٢٠٠٠٠
رصيد آخر الفترة	٣٠٠٠٠	من حـ/ المقد	١٠٠٠٠
	٣٠٠٠٠		٣٠٠٠٠

حـ/ عقد التجارة

رصيد أول الفترة	١٠٠٠٠	من حـ/ المقد (م)	٦٠٠٠
	١٠٠٠	رصيد آخر الفترة	٤٠٠٠
			١٠٠٠٠

حـ/ مقاول التجارة

إلى حـ/ البنك	٦٠٠٠	رصيد أول الفترة	١٠٠٠٠
رصيد آخر الفترة	٤٠٠٠		١٠٠٠٠
	١٠٠٠٠		

حـ/ البنك (تأمينات من الغير)

رصيد أول الفترة	٢٠٠٠	من حـ/ التصاريح	١٥٠٠
	٢٠٠٠	رصيد آخر الفترة	٥٠٠
			٢٠٠٠

حـ / مقاولون من الباطن (تأمينات)

١٥٠٠	إلى حـ / التصيلحات	٢٠٠٠	رصيد أول الفترة
٥٠٠	رصيد آخر الفترة		
٢٠٠٠		٢٠٠٠	

حـ / الأرباح والخسائر

	٤٠٠٠٠	من حـ / العقد (م)
--	-------	-------------------

الميزانية

لـ ١٩٩٣/١١/٣٩

١٦٠٠٠٠	آلات (بعد الأهلاك)	٣٠٠٠٠	احتياطي أرباح محبوزة
٣٠٠٠	أدوات بالموقع		
٢٠٠٠٠	مراد بالموقع		
٧٦٠٠٠	أعمال تحت التنفيذ		
٩٠٠٠٠	مؤسسة الدراجن (عميل)	١٠٠٠	مقاول التجارة
٤٠٠٠	عقد التجارة	٥٠٠	مقاولون من الباطن (تأمينات)
٥٠٠	البنك (تأمينات من الغير)	٤٠٠٠	أجور مستحقة

ملاحظات :

- ١ - يحمل العقد (م) بقيمة الدفعات المسددة لعقد التجارة (من الباطن) فقط .
- ٢ - لا تؤثر عمليات التصيلحات التي تجرى على العقود الفرعية على حساب



العقد الرئيسى وإنما تعالج فى حساب البنك (تأمينات)، ومقاولى الباطن (تأمينات) .

٣ - قام العجيل (موسى الدواجن) بسداد ٢٨٠ من قيمة الأعمال المعتمدة، لذلك أقفل فى حساب الأرباح والخائر ٢٨٠ فقط من الأرباح أى (٥٠٠٠٠ × ٢٨٠ = ٤٠٠٠٠ جنيه ) ، أما باقى الأرباح فقد أقفلت فى حساب إحتياطى الأرباح المهجورة .

## أسئلة وتمارين الفصل السابع

أولاً - الأسئلة :

السؤال الأول :

بين أى العبارات التالية صواب وأى منها خطأ :

١ - فى ظل نظام تكاليف العمليات ، يتم تجميع التكلفة على أساس الدفعات من المنتجات .

٢ - يتم تجميع الأجر المباشرة والمواد المباشرة على أساس العملية فى نظام تكاليف العمليات .

٣ - فى ظل نظام تكاليف العمليات ، يتم تتبع تكلفة العمل المباشر بصفة محددة لكل منتج أو خط إنتاجى بطريقة تشبه تلك المستخدمة فى نظام تكاليف الأوامر .

٤ - يتم تعريف العملية فى نظام تكاليف العمليات بأنها قسم خدمات تعطى فى المصنع .

٥ - يعتبر نظام العمليات خليطاً من نظامى الأوامر والمراحل .

٦ - يعتبر نظام العمليات أفضل من نظام المراحل فى ظل تعدد المنتجات وعدم توالى العمليات الإنتاجية .

٧ - يعتبر حساب العقد حساباً للأصول وهو حساب للأرباح والخسائر فى نفس الوقت .

٨ - تعرف الأعمال تحت التنفيذ بأنها تلك الأعمال التى لم يتم الانتهاء منها بعد وبالتالى لا يمكن تحديد تكلفتها .

- ٩ - تعتبر حسابات العقود من الباطن من حسابات الأصول .  
١٠ - يتشابه نظام العقود مع نظام العمليات في أنه في كل منهما يتم تحميل المنتج بالمواد التي تخصه مباشرة .

### السؤال الثاني :

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنة :

- ١ - يعتبر نظام تكاليف العمليات أكثر ملاءمة من نظام تكاليف الأوامر أو نظام تكاليف المراحل بالنسبة لمنشأة تنتج أنواعاً مختلفة من حقائب السفر عندما يتطلب كل نوع :

- أ - نفس تكلفة التشغيل ونفس تكلفة المواد .  
ب - نفس تكلفة التشغيل وتكلفة مختلفة للمواد .  
ج - تكلفة مختلفة للتشغيل ونفس تكلفة المواد .  
د - تكلفة مختلفة للتشغيل وتكلفة مختلفة للمواد .  
٢ - بالمقارنة بنظام تكاليف المراحل ، فإن نظام تكاليف العمليات يعالج هذه التكاليف بطريقة مشابهة

- أ - المواد المباشرة والأجور المباشرة .  
ب - المواد المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة .  
ج - الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة .  
د - ليس شيئاً مما ذكر .

٣ - فى أى من النظم التالية تعالج تكلفة الأجور والمصروفات الصناعية بنفس الطريقة :

أ - نظام المراحل ونظام الأوامر .

ب - نظام المراحل ونظام العمليات .

ج - نظام العمليات ونظام الأوامر .

د - جميع النظم تعالج الأجور والمصروفات الصناعية بنفس الطريقة .

ثانياً : التمارين :

التمرين الأول :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام تكاليف العمليات ، وهى تقوم بإنتاج ثلاثة منتجات ( أ ) ، ( ب ) ، ( ج ) . وبلغت تكلفة المواد التى أضيفت للعملية ع ، لإنتاج المنتج ( أ ) ٢٢٠٠٠ جنيه ، كما بلغت تكلفة المواد التى أضيفت لنفس العملية لإنتاج المنتج ( ب ) ١٨٠٠٠ جنيه ، ٣٠٠٠٠ جنيه لإنتاج المنتج ( ج ) ، ولقد تم إنتاج ١٠٠٠ وحدة من المنتج ( أ ) ، ٢٠٠٠ وحدة من المنتج ( ب ) ، ٣٠٠٠ وحدة من المنتج ( ج ) فى هذه العملية . وكانت التكلفة المقدرة للأجور والمصروفات الصناعية لهذا المستوى من الإنتاج ٦٥٠٠٠ جنيه ، ٢٥٠٠٠ جنيه على التوالى .

المطلوب :

١ - احتساب تكلفة ما تم من المنتج ( أ ) .

ب - احتساب تكلفة الوحدة من المنتج ( أ ) .

التمرين الثاني :

يتم إنتاج ثلاثة منتجات أ ، ب ، ج في العملية ع . وتستخدم الشركة نظام تكاليف العمليات وأعطيت لك البيانات التالية والتي تتعلق بحالتين مستقلتين .

الحالة الأولى	الحالة الثانية	
—	—	وحدات أول الفترة
—	—	وحدات مضافة
٨٠٠	٦٠٠	(أ)
٥٠٠	٨٥٠	(ب)
٣٠٠	٦٠٠	(ج)
		وحدات آخر الفترة :
٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	١٠٠ ( $\frac{1}{4}$ )	(أ) تامة بالنسبة للمواد
—	—	(ب) ، (ج)
		إجمالي تكلفة المواد :
٨٠٠٠ جنيه	١٢٠٠٠ جنيه	(أ)
٩٠٠٠	٥٠٠٠	(ب)
٣٠٠٠	٨٠٠٠	(ج)
٦٠٠٠	٨٠٠٠	تكلفة أجور مباشرة
٣٠٠٠	٢٠٠٠	مصرفات صناعية غير مباشرة
		المطلوب :

بالنسبة لكل حالة على حدة ، قم بحساب التكلفة الإجمالية للوحدات المنتجة من المنتج (أ)



### التمرين الثالث :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج نموذجين من المكاتب المعدنية: عادي، وفاخر. ولقد أعطيت لكل البيانات التالية عن الشهر الماضي :

#### دفعات الإنتاج

٤٠٠٠ وحدة	٢٠٠٠ وحدة	
مكاتب عادية	مكاتب فاخرة	
٩٦٠٠٠ جنيه	١٢٠٠٠٠ جنيه	المواد المباشرة

#### تكلفة التشغيل (محملة على أساس ساعات الآلات) :

٦٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	العملية ع١
٢	٢	العملية ع٢
—	١٠٠٠٠	العملية ع٣
٢	٢	إجمالي التكلفة الصناعية

وتعتمد العملية ع٣، في معظمها على الآلية. وتتوقف تكلفة تصنيع المنتج إلى حد كبير على معدل تحميل لتكلفة التشغيل والذي يحسب على أساس ساعات دوران الآلات. وبلغت التكلفة المقدرة للشهر الماضي ٢٠٠٠٠٠ جنيه للأجور المباشرة، ٨٠٠٠٠٠ جنيه للمصروفات الصناعية غير المباشرة. وبلغت ساعات دوران الآلات المقدرة ٢٠٠٠٠ ساعة عن الشهر. ويتطلب كل مكتب ٢٠ ساعة دوران آلة في العملية ع٣.

## المطلوب :

- ١ - احتساب التكلفة الإجمالية لإنتاج كل نموذج فى العملية ع ٢ .
- ٢ - احتساب التكلفة الصناعية الإجمالية وتكلفة الوحدة لكل نموذج من المكاتب فى شكله النهائي .

٣ - افترض أن فى نهاية السنة ، كان هناك ٥٠ مكتباً عادياً تحت التشغيل فى العملية ع ١ ، فقط ، وأن هناك ١٠٠ مكتب فاخر تحت التشغيل فى المرحلة ع ٢ ، افترض أيضاً أنه لم تتم إضافة أى مواد مباشرة للعملية ع ٢ وأن ٦٠٠٠ جنيه (من الـ ١٢٠٠٠٠ جنيه) مواد مباشرة يجب إضافتها للـ ٢٠٠٠ مكتب الواجب إنتاجها فى العملية ع ٣ . قم باحتساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

## التعريف الرابع :

فيما يلى بيانات العقود التى تقوم إحدى شركات المقاولات بتنفيذها خلال السنة المنتهية فى ٣١ ديسمبر ١٩٩٣ .

العقد ١٠٣	العقد ١٠٢	العقد ١٠١	
جنيه	جنيه	جنيه	أرصدة أول الفترة :
—	٧٠٠٠	٦٠٠٠	مواد بالموقع
—	٥٠٠٠	٩٠٠٠	أعمال تحت التنفيذ
	—	١٠٠٠	مصروفات مدفوعة مقدماً
	٥٠٠	—	مصروفات مستحقة
	٦٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	آلات ومعدات بالموقع
	٠٠٠	٨٠٠٠	عقود الباطن
	٢٠٠	٨٠٠٠	مقاولو الباطن
	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	عملاء
	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠	احتياطى أرباح محجوزة

## عمليات خلال السنة :

٧٠٠٠	٨٠٠٠	١٥٠٠٠	مواد مرسله للموقع
١٢٠٠٠	٣٤٠٠٠	٢٥٠٠٠	أجور مسددة
٦٠٠٠	١٠٠٠٠	١٢٠٠٠	مصرفوات مختلفة
٥٠٠٠	٧٠٠٠	٩٠٠٠	عدد صغيرة
—	٣٠٠٠	٤٠٠٠	أعمال متعملة من عقود الباطن
٢١٠	٢١٠	٢١٠	أهلاك آلات
			أرصدة آخر المدة
٢٠٠٠	٣٠٠٠	—	مواد بالموقع
١٠٠٠	٢٠٠٠	—	عدد صغيرة بالموقع
١٠٠٠	—	—	مصرفوات مدفوعة مقدماً
—	٣٠٠٠	—	مصرفوات مستحقة

فإذا علمت أن أسعار العقود كانت ٢٠٠٠٠٠ جنيه ، ٢٥٠٠٠٠ جنيه ، ٥٠٠٠٠٠ جنيه على التوالي ، وأن العقد رقم ١٠١ قد تم تنفيذه في ١٩٩٣/٧/١ وتم تسليمه للعميل. كما تم نقل جميع الآلات والمعدات إلى موقع العقد رقم ١٠٣ حيث بدأ استخدامها في ١٩٩٣/١٠/١. وقد بلغت تكلفة الأعمال المعتمدة من العقد ١٠٢ مبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه ، وتقضى شروط العقد بسداد ٢٨٠ من قيمة الأعمال المعتمدة ، ولقد بلغت قيمة الأعمال المعتمدة مبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه للعقد ١٠١ ، ١٢٠٠٠٠ جنيه للعقد ١٠٢ ، ٢٥٠٠٠ جنيه بالنسبة للعقد ١٠٣.

**المطلوب : تصوير حسابات العقود اللازمة .**



الباب الثالث

قياس التكلفة لأغراض التخطيط





تمهيد :

التخطيط هو مرحلة من مراحل الرقابة وليس عملية منفصلة ، وذلك نظراً لعدم إمكانية تحقيق الرقابة بدون تخطيط . كما وأن وضع خطط دون أن يقارن بها الأداء الفعلي يجعل وجود مثل هذه الخطط أمراً لا معنى له .

والتخطيط هو تلك العملية التي تنطوي على تحديد الأهداف التي يراد تحقيقها ووضع السياسات والخطط اللازمة لتحقيق هذه الأهداف. وتلعب التكلفة دوراً أساسياً في عملية التخطيط سواء كان الهدف الأساسي هو تحقيق الربح أو غيره من الأهداف، إذ تحاول إدارة المنشأة عادة اختيار الخطة التي تساعد على تحقيق الأهداف المرغوبة بأقل تكلفة ممكنة.

ويتطلب استخدام بيانات التكلفة في مجال التخطيط ضرورة دراسة خصائص التكلفة وتتبع سلوكها والعوامل التي تؤثر على هذا السلوك . كما يتطلب الأمر دراسة بعض تطبيقات داخل التكاليف المختلفة والتي تعتمد على تحليل سلوك التكلفة وذلك في المجالات الإدارية المختلفة .

ويتناول هذا الباب دراسة لأسس قياس التكلفة لأغراض التخطيط بحيث يتناول الفصل الثامن دراسة تحليلية لسلوك التكلفة . ويتناول الفصل التاسع دراسة لمداخل قياس التكلفة لأغراض التخطيط .



## الفصل الثامن

### سلوك التكلفة

#### ١ - مقدمة :

يقصد بسلوك التكلفة تلك الطريقة التي تتغير بها التكلفة مع الزمن أو مع التغيرات في حجم النشاط. ويعتبر تفهم سلوك التكلفة من الأهمية بمكان عند تصنيف التكلفة أو إعداد تقارير عنها. وتزداد أهمية وضرورة قياس التكلفة ودراسة سلوكها إذا كنا بصدد القيام بعمليات التخطيط واتخاذ القرارات وتقييم نتائج عمليات المشروع.

ويتناول هذا الفصل النماذج المختلفة لدراسة سلوك التكلفة وكيفية التعرف على سلوك عناصر معينة خلال فترة زمنية محددة. ولقد تم تقسيم هذا الفصل بحيث يتناول كل من الجوانب التالية لسلوك التكلفة :

- \* أهمية دراسة سلوك التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات.
- \* العوامل التي تؤثر على سلوك التكلفة .
- \* دوال التكلفة في كل من الفكر الإقتصادي والفكر المحاسبي.
- \* الافتراضات التي تقوم عليها دراسة سلوك التكلفة في الفكر المحاسبي.
- \* النماذج المختلفة لدوال التكلفة.
- \* الأساليب الإحصائية لتقدير دوال التكلفة.

#### ٢ - أهمية دراسة سلوك التكلفة :

نعد محاسبة التكاليف الإدارة بالبيانات التكاليفية التي تساعد في المجالات المختلفة لاتخاذ القرارات. وكما بينا آنفاً، فإن العملية الإدارية تتضمن إعداد للخطة،

وتنفيذها، وتقييم نتائج العمليات. وتزداد أهمية معرفة الإدارة بنماذج التكلفة وسلوكها نظراً لحاجتها لتلك النماذج فى مرحلة إعداد الخطط وتقييم نتائج العمليات.

فمن الأهمية بمكان - عند تخطيط العمليات - أن تتعرف الإدارة على سلوك عناصر التكلفة بالنسبة للزمن ولحجم الإنتاج. فقد تتسم بعض أنواع عناصر التكلفة بالثبات على مدار الزمن، كما هو الحال فى إيجارات المباني على سبيل المثال حيث يتم دفع مبلغ شهري أو سنوى ثابت. كما وأن هناك عناصر أخرى للتكلفة تتسم فى طبيعتها بالتغير مع التغيرات فى حجم النشاط، ومثال ذلك تكلفة المواد المباشرة حيث ترتبط هذه التكلفة بحجم النشاط إذ تزداد بزيادته وتنقص بنقصانه وذلك بنسبة ثابتة بالإضافة إلى ذلك، فإن هناك بعض عناصر التكلفة والتي تجمع بين خاصيتى الثبات والتغير مثل تكلفة التدفئة والكهرباء للمصنع. ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح « التكلفة المختلطة »، وذلك نظراً لأنها تجمع بين جزء من التكلفة تتحمله المنشأة بغض النظر عن حجم النشاط - وهو بمثابة الشق الثابت من التكلفة - وجزء آخر يتقلب مع حجم النشاط، وهو بمثابة الشق المتغير من التكلفة. ويتطلب التخطيط الدقيق للعمليات ضرورة الفصل بين هذين الشقين بصورة واضحة.

وكما أوضحنا فى الباب السابق، فإنه قلما يتمشى الأداء الفعلى مع ما هو مخطط. فقد تتوقع الإدارة مثلاً إنتاج ١٠,٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى، ولكن نظراً لظروف الطلب فقد يتم إنتاج ١٢,٠٠٠ وحدة من المنتج. ومن الطبيعى أن تختلف التكلفة الفعلية عن تلك التى كانت مخططة. وحتى يمكن للإدارة الوصول إلى بيانات ذات مغزى ويمكن الاعتماد عليها فى اتخاذ القرارات، فإنه



يجب إجراء بعض التعديلات فى الموازنة التقديرية والتي تتعلق بعناصر التكلفة التي تتغير مع تغير حجم الإنتاج. ويتطلب ذلك بالطبع ضرورة التعرف على سلوك التكلفة لتحديد تلك العناصر التي تأثرت بالتغير فى حجم النشاط وبالتالي يتم تعديلها.

ويمكن أن نلاحظ ازدياد أهمية التعرف على سلوك التكلفة فى مجال اتخاذ قرارات إدارية ذات طابع خاص. فقد تقوم الإدارة بإعداد خططها على أساس حجم إنتاج يبلغ ١٠,٠٠٠ وحدة من المنتج النهائي، ولكن نظراً لانخفاض الطلب فقد تقرر الإدارة تخفيض حجم الإنتاج إلى ٦٠٠ وحدة فقط. فى هذه الحالة، فإن التعرف على سلوك التكلفة يمكن أن يساعد محلل البيانات على أن يوضح للإدارة أى نوع من عناصر التكلفة سوف يتأثر بمثل هذا القرار وبأى قيمة. ويساعد ذلك بالطبع متخذي القرارات على تحديد أى عناصر التكلفة يمكن التركيز عليها لأغراض تخفيض التكلفة.

ويجب أن نوضح للتارىء أن تحليل سلوك التكلفة هو أمر يخضع لأسلوب التحليل العلمى والذي يبنى على خبرات عديدة فى المجالات الهندسية والاقتصادية والرياضية والاحصائية. ذلك أنه من الخطورة بمكان افتراض سلوك معين لعناصر معينة للتكلفة دون التعرف على العوامل التي تؤثر على سلوك التكلفة ودراة النمط الذي يميز سلوك التكلفة بطريقة علمية سليمة.

### ٣ - العوامل التي تؤثر على سلوك التكلفة :

يختلف سلوك التكلفة تبعاً للظروف المحيطة بها. ذلك أن اتباع التكلفة لسلوك معين يعد محصلة لتأثير مجموعة من القوى المتداخلة والتي تؤثر بصورة أو بأخرى

على التكلفة. وقد تؤدي هذه القوى إلى إحداث تغييرات معينة في بعض عناصر التكلفة، بينما قد تؤدي إلى الإبقاء على البعض الآخر ثابتاً. ولعل أهم تلك القوى المؤثرة على سلوك التكلفة كل من حجم النشاط، وطبيعة التكلفة ذاتها، والطاقة المتاحة، والسياسات والقرارات الإدارية، وإمكانية الرقابة على التكلفة، وأسعار عوامل الإنتاج، وذلك بجانب بعض القوى العشوائية العارضة والتي لا يمكن السيطرة عليها مثل الأحوال الجوية والظروف الاقتصادية العامة.

وليس من الضروري أن تؤثر جميع هذه العوامل على كل الحالات كما وأنه لا يتوقع أن تتساوى درجة تأثير كل من هذه العوامل في جميع الأحوال. وقد يتداخل تأثير تلك العوامل في كثير من الحالات، كما هو الحال عندما تؤثر الظروف الاقتصادية العامة على حجم ونوعية الطاقة المتاحة للأنشطة الإنتاجية ودرجة الرقابة المرغوب ممارستها وكذلك على أسعار عوامل الإنتاج. ومن ناحية أخرى، فقد تؤثر أسعار عوامل الإنتاج على السياسات الإدارية أو على أسلوب الرقابة الذي تتبعه الإدارة. وتتناول فيما يلي كل من هذه العوامل بشيء من التفصيل (١).

## ١-٢ أثر التغير في حجم النشاط على سلوك التكلفة :

نظراً لأن هناك بعض عناصر التكلفة ترتبط في قيمتها بالتغيرات في حجم النشاط، فإنه يمكن القول بأن التكلفة الكلية للنشاط ترتفع أو تنخفض مع ارتفاع أو انخفاض مستوى النشاط. فنجد أن الزيادة في حجم النشاط المعين يتطلب زيادة في كمية عناصر معينة من التكلفة مثل المواد والعمل والمهمات. كما وأن

.. (١) يرجع في هذا الصدد إلى :

Moscove S., G. Growningshield, and K. Gorman, *Cost Accounting with Managerial Applications* (Boston, M : Houghton Mifflin Company, 1985), PP. 515 - 520.

انخفاض حجم النشاط يؤدي بالضرورة إلى انخفاض في كمية - وبالتالي تكلفة - هذه العناصر. إلا أن ذلك لا يعنى أن معدل التغير في تلك العناصر يتساوى مع معدل التغير في حجم النشاط المعين. فقد تؤدي الحاجة إلى زيادة حجم النشاط في فترة قصيرة إلى زيادة في معدل الفاقد والتالف إذا لم يصاحب ذلك رقابة محكمة على الأداء.

### ٢-٣ أثر طبيعة التكلفة على سلوكها :

تتفق وجهة نظر مجللى التكلفة على أن القليل من عناصر التكلفة يكون متغيراً بصفة مطلقة مع التغير في حجم النشاط، أو ثابتاً في مجموعة وذلك نظراً لطبيعة هذه العناصر. وعلى الرغم من أنه يمكن - من الناحية النظرية - افتراض أن بعض عناصر التكلفة تتغير بصورة مباشرة مع التغير في حجم النشاط فإن هذا النوع من العناصر قلماً يتوافر في الواقع العملى. ولقد جرى المحاسبون على افتراض أن تكلفة المواد المباشرة تتغير مع التغير في عدد الوحدات المنتجة، كما وأنه يفترض أن تكلفة العمل المباشر تتغير أيضاً بنسبة ثابتة مع التغير في حجم الإنتاج إذا كان الأجر يتم دفعه على أساس القطعة. ولكن هذا الافتراض يتضمن افتراضاً آخر بوجود رقابة محكمة وشديدة على عناصر التكلفة.

وفترض غالباً أن تكاليف معينة لا تتغير بطبيعتها مع حجم النشاط وأنها تظل ثابتة بغض النظر عن التغير الذى يحدث في حجم النشاط. إلا أنه إذا أجريت دراسة تحليلية أكثر عمقاً للتكلفة فإننا قد نجد أن هذه العناصر قد تتأثر بمؤثرات أخرى تؤدي إلى ثباتها بالرغم من التغير في حجم النشاط. فقد تكون هناك عناصر معينة للتكلفة يتم تثبيتها بقرار إدارى في ظل ظروف معينة. فنجد، على سبيل المثال، أن مرتبات المشرفين تكون غير متغيرة لعدم ارتباطها بحجم النشاط، إلا أن هذه المرتبات

تكون شبه متغيرة إذا ما ارتبطت بنوع معين من الحوافز. ومن ناحية أخرى، فإن الضرائب والتأمين على المصنع يعتبران من العناصر غير المتغيرة إذا قررت الإدارة امتلاك مبنى المصنع بدلا من استجاره. ولكن إذا قررت الإدارة الاستغناء عن المبنى المملوك واستجار مبنى آخر يتوقف إيجاره على حجم المبيعات مثلا فإن تكلفة استخدام المبنى سوف تتغير مع التغير في حجم المبيعات. وعليه فإن وصف التكلفة بسلوك معين يتوقف على طبيعتها.

### ٣-٢ الطاقة المتاحة وسلوك التكلفة :

من المعروف أن تكوين حجم معين للطاقة التشغيلية يؤدي إلى الحد من المرونة في القرارات الأخرى التي تتوقف على حجم الطاقة المتاحة. ذلك أن تكوين حجم معين للطاقة هو من القرارات التي تسم بكونها طويلة الأجل والتي تتطلب إنفاقاً استثمارياً كبيراً. وما أن يتوافر لدى المنشأة حجم معين من الطاقة فإن تكلفة هذه الطاقة هي أمر لا يمكن التخلص منه بسهولة على الأقل في الفترة القصيرة. فإذا انخفض الطلب على منتجات المنشأة في فترة معينة، فإنه ليس من اليسير على إدارة المنشأة - وربما يكون من غير الممكن - التخلص من جزء من الطاقة ممثلة في بعض الآلات والمعدات مثلا، وذلك خلال فترة الانخفاض في الطلب على أن يتم استرداد هذا الجزء من الطاقة مستقبلا عند زيادة الطلب على منتجات المنشأة. ولا يعنى ذلك أن جميع عناصر تكلفة الطاقة غير متغيرة أو لا يمكن التحكم فيها. ذلك أنه يمكن أن تحدث تغيرات طفيفة في التكاليف غير المتغيرة في الفترة القصيرة. ويمكن أن يتم ذلك مثلا بتخفيض المراتب بالاستغناء عن بعض الأفراد.

وهناك درجات متفاوتة من المرونة فيما يتعلق بالاحتفاظ بالطاقة وبالتالي في التأثير على التكلفة المتعلقة بها. فتزيد قدرة المنشآت التي تعتمد على العمل اليدوي



على التأثير في الطاقة وتكلفتها عن قدرة المنشآت التي تعتمد على الآلية إلى حد كبير. ذلك أن زيادة الاعتماد على الآلية تصاحبه عادة زيادة في التكلفة غير المتغيرة وكذلك عدم المرونة في سلوك التكلفة ولذلك فإنه يتعين أخذ التغيرات الفنية في الحساب عند تحليل سلوك التكلفة لما قد يكون لهذه التغيرات من تأثير على هذا السلوك.

### ٣-٤ السياسات الإدارية وسلوك التكلفة .

يفترض في كثير من الأحيان أن سلوك التكلفة يتحدد بعوامل خارجية لا يمكن التحكم فيها، ولذلك لم تلق العوامل الداخلية كثيراً من الاهتمام، وذلك على الرغم من أن السياسات الإدارية قد يكون لها تأثير جوهري على سلوك التكلفة. ذلك أن السياسات الإدارية تؤثر في حجم وشكل الطاقة المتاحة، والهيكل التنظيمي، وطريقة دفع الأجور وكذلك القرارات المتعلقة باقتناء أصول معينة أو استئجارها. وقد تؤدي سياسة معينة للتوظيف إلى تثبيت تكلفة عنصر العمل مثلاً، وقد تؤدي سياسة أخرى إلى أن تصبح هذه التكلفة متغيرة مع حجم النشاط. أضف إلى ذلك أن اختيار الإدارة لسياسات وطرق محاسبية معينة قد يؤثر بالتالي على سلوك التكلفة في الفترة القصيرة كما هو الحال في اختيار سياسة معينة لاعتبار أحد المصروفات مصروفًا مؤجلًا على أن يستهلك على فترات في المستقبل. وقد تلجأ الإدارة إلى التأثير على توقيت بعض النفقات أو التأثير على توقيت تحقيقها كمصروفات وذلك لتحقيق التوازن بين الفترات التي يتقلب فيها النشاط نتيجة لظروف معينة. وعلى الرغم مما يحققه ذلك من مرونة للإدارة، إلا أن ذلك يعني أن بعض عناصر التكلفة التي قد تبدو متغيرة تبعاً لحجم النشاط قد يكون تغيرها نتيجة لسياسات وقرارات إدارية معينة.



## ٢-٥ الرقابة على التكلفة وسلوكها :

تؤثر الرقابة على التكلفة إلى حد كبير على سلوك هذه التكلفة. فمن المتعارف عليه أن تكلفة المواد المباشرة تعتبر تكلفة متغيرة، ولكن معدل التغير يتوقف على جودة نظام الرقابة الداخلية على المواد المباشرة. ومن نتيجة أخرى، فإن تكلفة العمل المباشر تعتبر تكلفة متغيرة تتأثر بالتغير في حجم النشاط. إلا أن هذا السلوك يحدث فقط إذا كانت ساعات العمل من الممكن حصرها بدقة وبسرعة وتعديلها طبقاً للتغيرات في حجم النشاط وأن تقوم الإدارة فعلاً بذلك في الوقت الملائم.

إلا أن الرقابة الفعالة قد لا تكون ممكنة في جميع الأحوال. فقد تكون هناك مؤثرات خارجية تفوق الإدارة في محاولتها لتعديل تكلفة العمل بما يتلاءم مع التغيرات في الحجم، كما هو الحال في حالة وجود نقابات عمالية أو تحديد لسياسات التوظيف والأجور عن طريق الحكومة، وفي مثل هذه الحالات قد يصبح جزء كبير من الأجور بمثابة تكلفة ثابتة تتحملها المنشأة بغض النظر عن الإنتاجية التي يتم تحقيقها.

ويجب أن نلاحظ أنه من الناحية العملية، قد تفقد الإدارة حساسيتها للرقابة على التكاليف إذا كان من السهل عليها تحقيق الأرباح عن طريق المغالاة في الأسعار مثلاً. وقد يؤدي ذلك إلى زيادة التكلفة الثابتة مع حجم النشاط. كما وأن التكلفة التي تتزايد ببطء خلال فترات ارتفاع حجم النشاط تميل إلى الاستمرار في الزيادة حتى ولو بدأ حجم النشاط في الانخفاض.

## ٣-٦ أسعار عناصر المدخلات وأثرها على سلوك التكلفة :

من المعروف أن تكلفة إنتاج وبيع المنتجات ترتفع وتنخفض تبعاً للارتفاع

والإنخفاض فى الأسعار المدفوعة لعناصر المدخلات مثل المواد والمهمات والأجور والإيجار. وحيث أن التغيرات فى أسعار عناصر المدخلات قد لا تكون ملحوظة فى الفترة القصيرة، فإن تحليل سلوك التكلفة فى الفترة القصيرة قد يتجاهل أثر هذه التغيرات. إلا أنه لا يمكن تجاهل هذه التغيرات إذا امتد التحليل لفترة أطول نسبياً خصوصاً إذا كان هناك تغير ملحوظ فى معدلات التضخم أو الانكماش. ذلك أن تجاهل أثر هذه التغيرات قد يؤدي إلى استنتاجات غير سليمة بشأن سلوك التكلفة.

ومن ناحية أخرى، فقد يؤدي تغير أسعار المدخلات إلى اتخاذ الإدارة لقرارات قد تؤثر على مسلك التكلفة بشكل جوهري. فقد يؤدي ارتفاع معدلات الأجور إلى تحول الإدارة إلى مزيد من الآلية، وبالتالي إحلال تكاليف غير متغيرة محل تكاليف متغيرة أو شبه متغيرة. كذلك قد يؤدي إنخفاض أسعار المواد الخام وارتفاع مرتبات المشرفين إلى تشجيع الإدارة على تخفيض الإشراف وقبولها لمعدلات مرتفعة من العادم والفاقد والتالف من الإنتاج. وبالتالي تتحول تكلفة غير متغيرة (مرتبات المشرفين) إلى تكلفة شبه متغيرة.

### ٣-٧ أثر الطرق المحاسبية على سلوك التكلفة :

على الرغم من أن السجلات المحاسبية للمنشأة تمد بكثير من البيانات التي تستخدم فى تحليل التكلفة، فإن المحاسبة فى حد ذاتها قد تؤثر على سلوك التكلفة. فنجد على سبيل المثال أن الاستهلاك يعتبر ضمن عناصر التكلفة الثابتة إذا تم احتسابه باستخدام طريقة القسط الثابت، إلا أنه يصبح ضمن عناصر التكلفة المتغيرة إذا تم احتسابه باستخدام طريقة وحدة النشاط. كما وأن توقيت تحميل بعض العناصر على حسابات معينة قد يؤدي إلى إظهار سلوك بعض عناصر التكلفة بما بجانب الحقيقة. وعليه فإنه يتعين على محلل التكلفة أن يتعرف على الطرق المحاسبية المستخدمة وأثرها على سلوك التكلفة.

### ٨-٣ أثر العوامل العشوائية على سلوك التكلفة :

يتعين على المحاسب الإداري الذي يقوم بتحليل التكلفة أن يتوخى الحذر فيما يتعلق بالتغيرات في التكلفة نتيجة لعوامل عشوائية. ذلك أن هناك بعض العوامل التي لا ترتبط بحجم الإنتاج أو المبيعات قد تسبب من وقت لآخر بعض التغيرات الجوهرية في الشكل الذي تسلكه التكلفة. فإذا كانت هناك تكلفة مترتبة على إضرابات مثلاً أو نتيجة لتوقف العمل لأي أسباب أخرى، فإنه يجب أن تستبعد عند قياس تكلفة الإنتاج في الفترة موضوع التحليل. ينطبق نفس القول على التكاليف غير العادية والتي تنشأ عن حريق أو فيضان أو ما شابه. ذلك أن هذه الظروف لا يمكن التحكم فيها ولا يتكرر حدوثها. ولحسن الحظ، فإنه يمكن في كثير من الحالات تحديد أثر العوامل العشوائية على سلوك التكلفة. ويضع محلل التكاليف في اعتباره بعض المسموحات لاستيعاب مثل هذه التغيرات غير الطبيعية عند تحليل التكلفة. وفي بعض الحالات الشاذة فإنه يجب أن تستبعد التكلفة التي تنشأ عن ظروف غير طبيعية عند إجراء تحليل لسلوك التكلفة.

### ٩-٣ الحاجة إلى استبعاد العوامل الأخرى التي تؤثر على التحليل بخلاف الحجم :

أوضحنا فيما سلف العوامل التي تؤثر على سلوك التكلفة. ويجب من الناحية النظرية أن تؤخذ هذه العوامل في الاعتبار عند تحليل التكلفة. إلا أنه من الناحية العملية، فقد يقوم محلل التكلفة باستبعاد تأثير العوامل الأخرى التي تؤثر على سلوك التكلفة بخلاف حجم النشاط، وبالتالي يفترض أنه قد يتوصل إلى تحليل للتكلفة ووضع نموذج لسلوك التكلفة بالنسبة للتغير في حجم النشاط فقط. ولعل هذا الافتراض قد استخدم بغرض تبسيط التحليل. وسوف نفترض في مناقشتنا لنماذج سلوك التكلفة أن عناصر التكلفة وما يتعلق بها من بيانات قد تم تحديدها

بعناية، وأنه قد تم تعديلها حيث استبعد منها تأثير أى عوامل أخرى خلاف حجم النشاط.

٤ - تحديد سلوك التكلفة فى ظل التغير فى حجم النشاط فى الفكر المحاسبى :

يمكن التعبير عن سلوك التكلفة بدالة يطلق عليها «دالة التكلفة». ودالة التكلفة هى عبارة عن علاقة بين متغير أو أكثر. ويعبر المتغير التابع عادة (ص) عن التكلفة الكلية لعنصر معين، مثل التكلفة الكلية للإصلاح والصيانة. بينما يعبر المتغير المستقل (س) عند قياس معين للنشاط أو حجم المدخلات أو المخرجات.

ويراجع المحاسب الإدارى بمشكلة تقدير التكلفة Cost estimation أو تقريب التكلفة Cost approximation. وهى مشكلة تتعلق أساساً بمحاولة تحديد شكل العلاقة بين المتغيرين (س)، (ص) وذلك فى حدود مدى ملائم من النشاط يكون موضع الاهتمام. بمعنى أن المشكلة هى فى تحديد التكلفة الكلية لعنصر معين - مثل مصروفات الصيانة والإصلاح - فى ظل قيمة معينة للمتغير المستقل - مثل ساعات تشغيل الآلات أو عدد الكيلو مترات التى تقطعها وسائل النقل المملوكة للشركة. ويعتمد هذا التقريب فى الواقع العملى على مجموعة من الافتراضات الرئيسية وذلك لأغراض التبسيط. ويمكن أن نلخص هذه الافتراضات الرئيسية إلى ثلاثة وهى :

- ١ - افتراض وجود متغير مستقل واحد عند تحليل سلوك التكلفة.
- ٢ - افتراض أن التحليل يغطى فترة زمنية معينة.
- ٣ - افتراض مدى إنتاجى معين يتم فيه تحليل سلوك التكلفة - وهو ما يطلق عليه «المدى الإنتاجى الملائم».



وسوف نتناول فيما يلى كل من هذه الافتراضات الرئيسية بشيء من التفصيل.

#### ١-٤ افتراض وجود متغير مستقل واحد لتفسير سلوك التكلفة :

يفترض عادة أنه يمكن تفسير سلوك التكلفة بكفاءة وذلك إذا كان هناك متغير مستقل واحد - مثل ساعات تشغيل الآلات - وليس عدد من المتغيرات المستقلة - مثل استخدام ساعات تشغيل آلات. وساعات العمل المباشر، وكمية المواد المستخدمة جميعها كمتغيرات مستقلة فى دالة تكلفة معينة. ولقد سبق وأن عرضنا للموامل الأخرى التى تؤثر فى سلوك التكلفة وبيننا أنه - لأغراض التبسيط - فإنه يمكن أن يتم التحليل بافتراض متغير مستقل واحد وهو حجم النشاط. ويمكن اختيار القياس الملائم للحجم بما يتفق مع طبيعة التكلفة المراد قياس سلوكها.

#### ٢-٤ افتراض فترة زمنية معينة :

يقضى هذا الافتراض بأن النموذج المعين لسلوك التكلفة يكون صحيحاً فقط خلال فترة زمنية معينة - سنة مثلاً. إذ قد تتغير التكلفة الثابتة فى المدى الطويل. فنجد أن تكلفة الإيجار قد تكون ثابتة فى الفترة القصيرة، إلا أنها قد ترتفع فى فترة نالية مثلاً. أو قد لا يجدد عقد الإيجار وبالتالي تنخفض التكلفة الثابتة. وقد تتغير التكلفة المتغيرة طردياً مع حجم النشاط فى الفترة القصيرة فى ظل تشكيلة معينة للطاقة الإنتاجية، إلا أن إدخال بعض المعدلات الحديثة فى الفترات التالية قد يؤدى إلى تخفيض معدل التغير فى هذه التكلفة.



#### ٤-٣ افتراض مدى انتاجي ملائم :

يقصد بالمدى الإنتاجي الملائم مدى من النشاط لا يتوقع أن تستجيب خلاله التكلفة الثابتة للتغير في حجم النشاط. ويفترض عادة أن دالة التكلفة يمكن تقريبها إلى دالة خطية في حدود هذا المدى.

ويتناسب هذا الافتراض مع العديد من القرارات التي تتخذها الإدارة في الفترة القصيرة. وعلى الرغم من أنه يمكن النظر إلى سلوك التكلفة في إجمالها على أنها ثابتة أو متغيرة أو مختلطة، إلا أنه لا توجد تكلفة تسلك نفس النمط من السلوك في كل مديات النشاط المختلفة. ولذلك يفترض أن نمط السلوك لأي تكلفة يكون صحيحاً فقط في ظل ما يطلق عليه « المدى الملائم » Relevant range. وقد يختلف نمط سلوك التكلفة إذا تعدت المنشأة المدى الملائم أو انخفضت عنه.

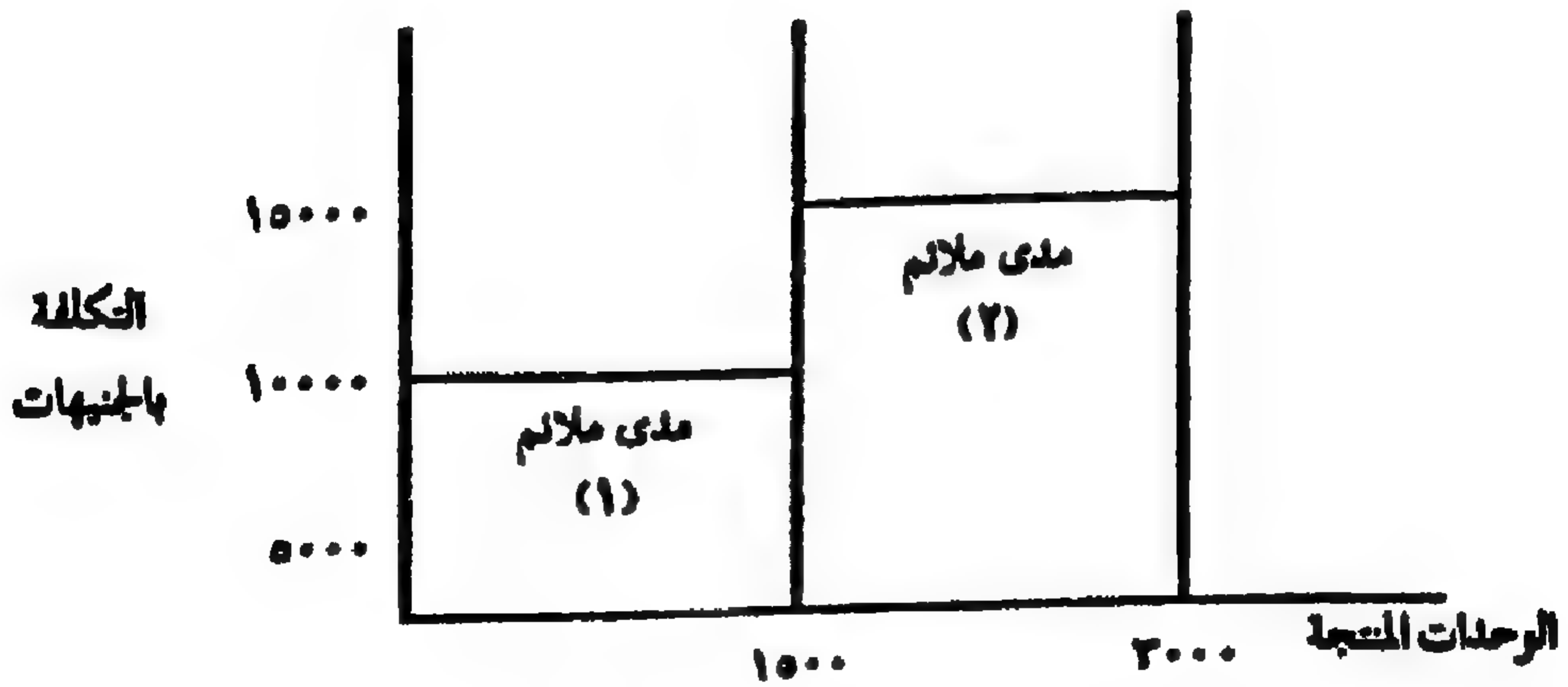
#### ٤-٣-١ التكلفة الثابتة والمدى الملائم : (١)

لتوضيح سلوك التكلفة الثابتة في محيط المدى الملائم نفترض المثال التالي : إذا كانت إحدى الشركات تعمل بطاقتها الكاملة لإنتاج ١٥٠٠ وحدة، وبأعباء ثابتة قدرها ١٠٠٠٠ جنيه. ورغبت الشركة في زيادة الإنتاج إلى ٢٠٠٠ وحدة، فهل من المعقول توقع ثبات التكلفة عند ١٠٠٠٠ جنيه ؟ بالطبع لا، إذا اضطرت الشركة إلى توسيع طاقتها الإنتاجية لإمكان إنتاج ٢٠٠٠ وحدة، إذ قد تحتاج إلى شراء مزيد من التجهيزات الآلية وما يتبع ذلك من زيادة في مصروف الأهلاك.

(١) يرجع في هذا الصدد إلى :

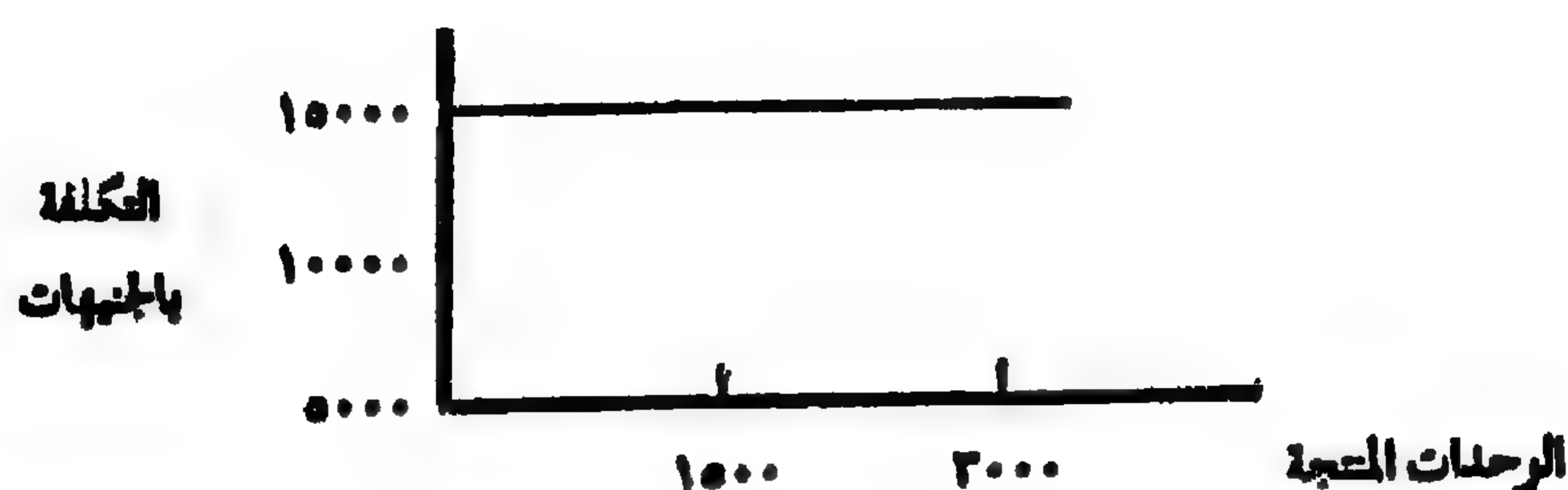
Smith, J., R. Keith, and W. Stephens, *Managerial Accounting* (New York : McGraw - Hill Book Co., 1988), PP. 70 - 73.

وكذلك تعيين مزيد من المشرفين وتحمل زيادة في المرتبات. هذا إلى جانب زيادة نفقات التأمين وخلافه. كل ذلك قد يؤدي إلى رفع التكلفة الثابتة مع زيادة مستوى النشاط. فإذا كانت الزيادة في التكلفة الثابتة الإضافية اللازمة للوصول لإنتاج ٢٠٠٠ وحدة هي ٥٠٠٠ جنيه، فإن التكلفة الثابتة سوف ترتفع في إجماليها إلى ١٥٠٠٠ جنيه، ويفرض أن هذه الزيادة في الطاقة الإنتاجية تمكن الشركة من إنتاج ٣٠٠٠ وحدة، فإذا كانت الشركة تتوقع كل سنة مستوى إنتاج من صفر إلى ١٥٠٠ وحدة، فإن ذلك يمثل مدى ملائم للنشاط وتكلفته الثابتة ١٠٠٠٠ جنيه، ولكن إذا أرادت الشركة زيادة طاقتها الكاملة من ١٥٠٠ وحدة إلى ٣٠٠٠ وحدة فإنها تنتقل إلى مدى ملائم جديد (من ١٥٠١ - ٣٠٠٠ وحدة)، والتكلفة الثابتة المرتبطة بهذا المدى ١٥٠٠٠ جنيه وذلك كما يتضح من الشكل (١١/٨)



الشكل (١١/٨) التكلفة الثابتة في المديات المختلفة للإنتاج

وبفرض أن الشركة سوف تعمل في المدى الثاني للنشاط أى من ١٥٠٠ : ٣٠٠٠ وحدة فإنه من المفضل تبسيط الشكل وعدم إظهار المدينين الإنتاجيين ولكن بإظهار خط أفقى واحد ممثلاً للتكلفة الثابتة وقدرها ١٥٠٠٠ جنيه لكل مديات النشاط كما يتضح من الشكل رقم (١/٨/ب)



الشكل (١/٨/ب) نموذج مبسط للتكلفة الثابتة

وبالطبع يمثل ذلك الخط التكلفة الثابتة التى تتحملها الشركة إلى أن يصل حجم الإنتاج إلى ٣٠٠٠ وحدة فقط وليس أكثر من ذلك. ولكن يتعين ملاحظة أنه إذا قامت الشركة بإجراء التوسعات وبيع ذلك زيادة التكلفة الثابتة إلى ١٥٠٠٠ جنيه، فإن هذه التكلفة سوف تظل كما هى ولا يمكن تخفيضها ببساطة إذا توقعت الشركة أن الإنتاج سوف يقل عن ١٥٠٠ وحدة ولو على الأقل فى الفترة القصيرة. أى سوف تظل التكلفة الثابتة ١٥٠٠٠ جنيه لتحقيق إنتاج من صفر إلى ٣٠٠٠ وحدة.

#### ٢-٣-٤ التكلفة المتغيرة والمدى الملائم :

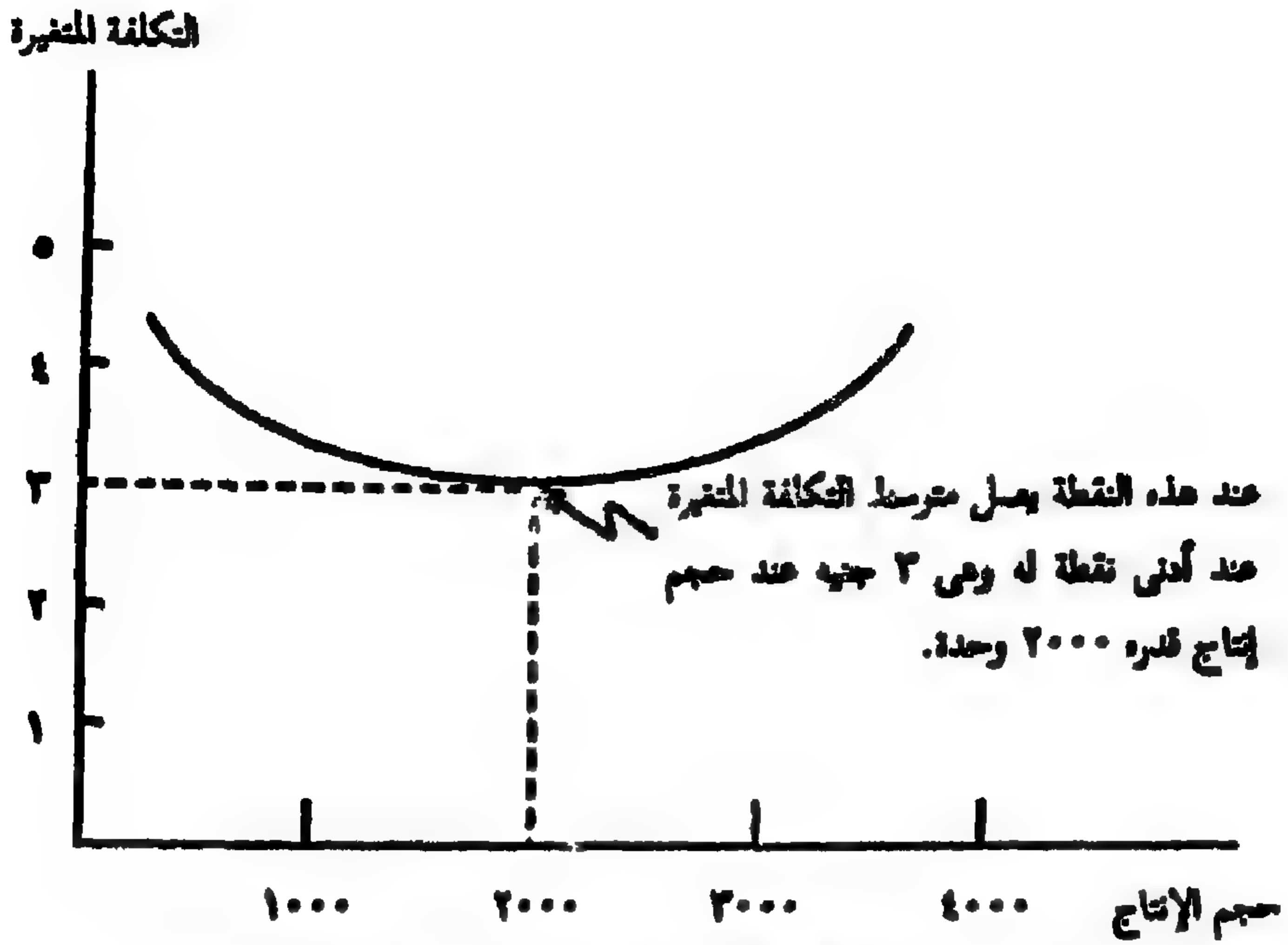
لا ينطبق افتراض المدى الملائم على التكلفة الثابتة وحدها ولكن على كافة أنماط سلوك التكلفة، أى ينطبق كذلك على التكلفة المتغيرة. ويفترض المحاسبون

دائماً أن التكلفة المتغيرة تتغير في إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير في حجم النشاط وأن متوسطها ثابت. وهذا الأمر لا يتفق فيه الاقتصاديون مع المحاسبين. ولتوضيح الأمر سوف نعرض لوجهة النظر الاقتصادية في متوسط التكلفة المتغيرة، وإجمالي التكلفة المتغيرة، ثم نعرض لمنحنى التكلفة المتغيرة الإجمالية من وجهة النظر المحاسبية والإقتصادية حتى يتضح لنا كيف أنه في محيط المدى الملائم يمكن الاعتماد على تلك الافتراضات المحاسبية.

#### ٤-٤ وجهة نظر الاقتصاديين في الافتراضات المحاسبية لسلوك التكلفة :

لا يتفق الاقتصاديون مع المحاسبين فيما يتعلق بالافتراضات المحاسبية لسلوك التكلفة والتي تقضى بخطية دوال التكلفة، وما ينطوي عليه ذلك من افتراض ثبات متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة من النشاط وبقاء إجمالي التكلفة الثابتة دون تغير في ظل مدى معين للنشاط (المدى الملائم). وليان أوجه الاختلاف بين وجهة النظر الاقتصادية ووجهة النظر المحاسبية نعرض أولاً لسلوك التكلفة في الفكر الاقتصادي ثم نتبع ذلك ببيان أن الافتراضات المحاسبية ما هي إلا محاولة لتقريب وجهة النظر الاقتصادية من الواقع العملي.

ويرى الاقتصاديون أن متوسط التكلفة المتغيرة يكون مرتفعاً في المستويات الدنيا للنشاط، ولكن مع تكرار الزيادة في حجم الإنتاج تصبح العملية الإنتاجية أكثر كفاءة مما يؤدي إلى انخفاض متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة من النشاط، ويستمر متوسط التكلفة المتغيرة في الانخفاض إلى أن يصل إلى أدنى قيمة ممكنة له (عند أعلى مستوى لكفاءة النشاط في الفترة القصيرة). بعد هذه النقطة تبدأ كفاءة النشاط في التناقص تدريجياً ويبدأ متوسط التكلفة المتغيرة في الارتفاع. ويمكن توضيح وجهة النظر الاقتصادية بشأن متوسط التكلفة المتغيرة كما في الشكل رقم (٢/٨).



شكل رقم (٢/٨) دالة التكلفة المتغيرة المتوسطة من وجهة النظر الاقتصادية

ويوضح الشكل رقم (٢/٨) أن متوسط التكلفة المتغيرة يبدأ عند ٥ جنيه للوحدة ثم ينخفض تدريجياً إلى أن يصل إلى أدنى مستوى له عند ٣ جنيه للوحدة والذي يقترب عنده حجم الإنتاج من ٢٠٠٠ وحدة تقريباً. ثم يبدأ متوسط التكلفة في الارتفاع مرة أخرى بعد هذه النقطة والتي تعد نقطة أقصى كفاءة في الفترة القصيرة.

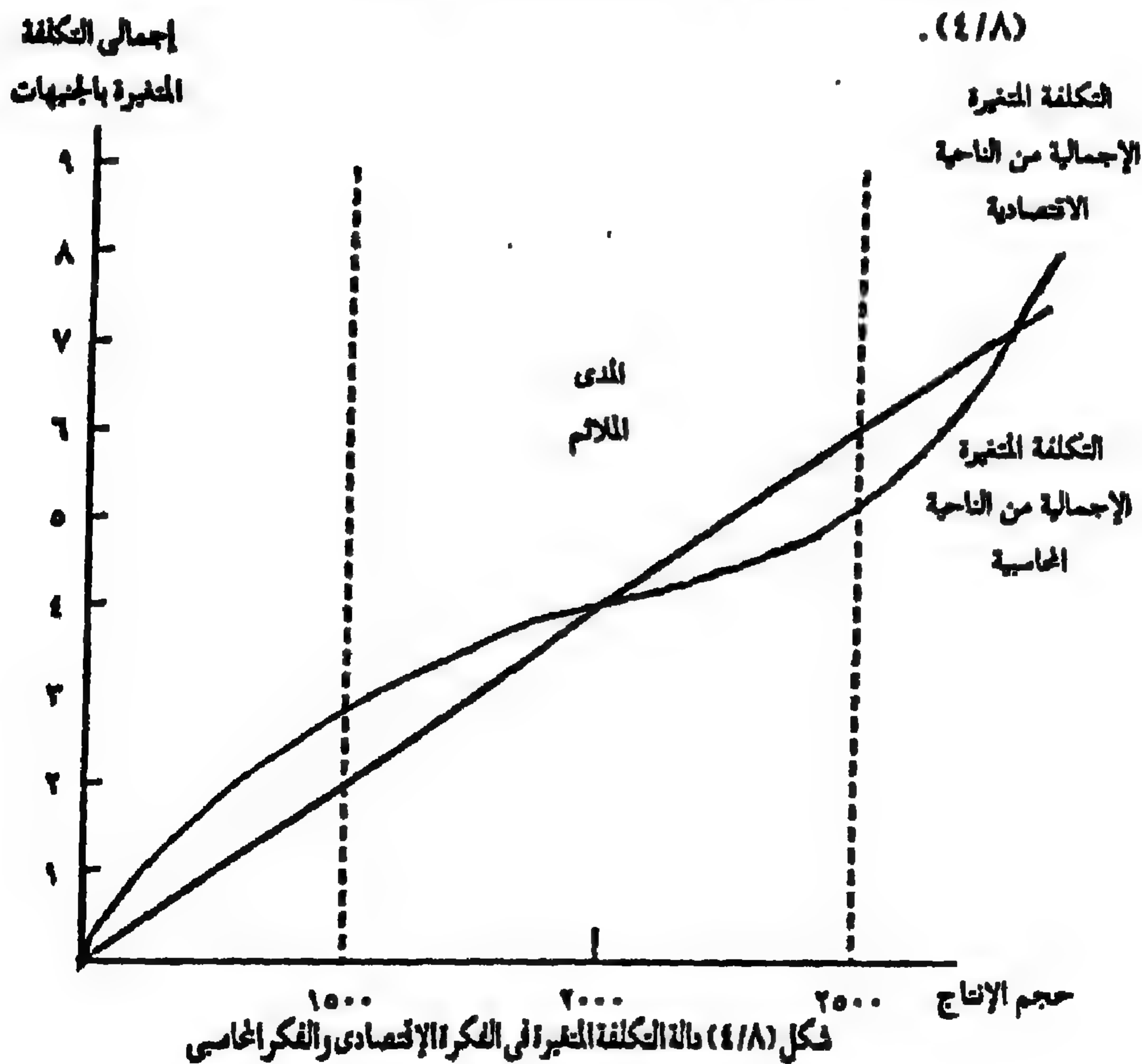
وحيث أن متوسط التكلفة المتغيرة يتغير باستمرار، فإن إجمالي التكلفة المتغيرة لا يمكن أن يكون خطاً مستقيماً (نظراً لعدم ثبات معدل التغير في إجمالي التكلفة المتغيرة مع حجم النشاط). ولهذا يظهر منحنى التكلفة المتغيرة الإجمالية من وجهة النظر الاقتصادية كما في الشكل (٣/٨).





الإقتصاديين والمحاسبين بشأن سلوك التكلفة، إلا أن ذلك لا يعنى عدم إمكانية التوفيق بينهما . ذلك أن المحاسبين لا يرفضون وجهة النظر الإقتصادية بشأن عدم خطية دوال التكلفة، إلا أنه - فى حدود المدى الملائم - فإنه يمكن تقريب منحنى دالة التكلفة المتغيرة الإجمالية بحيث يتخذ شكل الخط المستقيم، حتى وإن كانت الدالة لا تتخذ شكل الخط المستقيم على وجه الدقة، فإن هذا التقريب يكون على درجة من الجودة تكفى لإمداد الإدارة ببيانات مفيدة . ويتضح ذلك إذا تم وضع كل من وجهتى النظر الإقتصادية والمحاسبية فى شكل واحد كما فى الشكل رقم

(٤/٨) .



ويتضح من الشكل (٤/٨) اقتراب دالتي التكلفة في محيط المدى الملائم والذي يتراوح بين ١٥٠٠ ، ٢٥٠٠ وحدة . ويبدو بالفعل أنه عند أى مستوى للنشاط خارج حدود المدى الملائم يتباعد الخط المستقيم عن المنحنى . وبالتالي فإنه يمكن اعتبار الخط المستقيم تقريباً مناسباً للمنحنى في حدود المدى الملائم.

#### ٥ - نماذج ملوك التكلفة بالنسبة للتغيرات في حجم النشاط :

سبق وأن أوضحنا أنه يمكن التعبير عن التكلفة كدالة في حجم النشاط ، كما وأنه يمكن قياس حجم النشاط بمقاييس متعددة مثل عدد الوحدات المنتجة أو عدد ساعات العمل المباشر أو قيمة المبيعات أو غيرها من المقاييس . ويواجه محلل التكلفة عادة بمشكلة تحديد أى المقاييس أكثر ملاءمة لقياس حجم النشاط . ويتفق المحاسبون على أنه من الأفضل دائماً استخدام المقياس الذى يعد أكثر تعبيراً عن العلاقة بين التكلفة وحجم النشاط . وبعد استخدام الوحدات المنتجة من المقاييس العامة التى يمكن استخدامها ، إلا أن هذا المقياس لا يعتبر ملائماً فى منشآت الخدمات . وفى مثل هذا النوع من المنشآت يمكن استخدام عدد العملاء نظير خدمات كمقياس مناسب . كما وأن استخدام عدد الوحدات المنتجة كمقياس للنشاط لا يعتبر ملائماً فى حالة تعدد المنتجات التى تقوم المنشأة بإنتاجها ، وقد تعتبر ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات من المقاييس التى يفضل استخدامها فى هذه الحالة . ومن ناحية أخرى ، فقد تستخدم بعض المنشآت تكلفة الأجر المباشرة أو عدد العاملين كمقياس للنشاط . وفى جميع الأحوال فإن القاعدة العامة هى استخدام المقياس الذى يعبر عن العلاقة بين التكلفة وحجم النشاط بأفضل صورة ممكنة .

وقد سبق أن أشرنا إلى أنه يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من التكاليف - من

حيث سلوكها بالنسبة للحجم - وهى التكلفة المتغيرة، والتكلفة الثابتة، والتكلفة المختلطة. ويتوقف تحديد نوع التكلفة على سلوك إجمالى التكلفة المعينة بالنسبة للتغيرات فى حجم النشاط. وفى ظل الافتراضات السابق ذكرها والتي تتعلق بخطية دالة التكلفة فى ظل مدى ملائم وفترة زمنية معينة فإنه يمكن تحديد الخصائص التالية للتكلفة فيما يتعلق بسلوكها بالنسبة للتغيرات فى الحجم :

١ - بالنسبة للتكلفة المتغيرة، فإنها تتغير فى مجموعها تغيراً طردياً ونسبة ثابتة مع التغيرات فى حجم النشاط، ومن أمثلتها تكلفة المواد المباشرة وتكلفة العمل المباشر وعمولة رجال البيع.

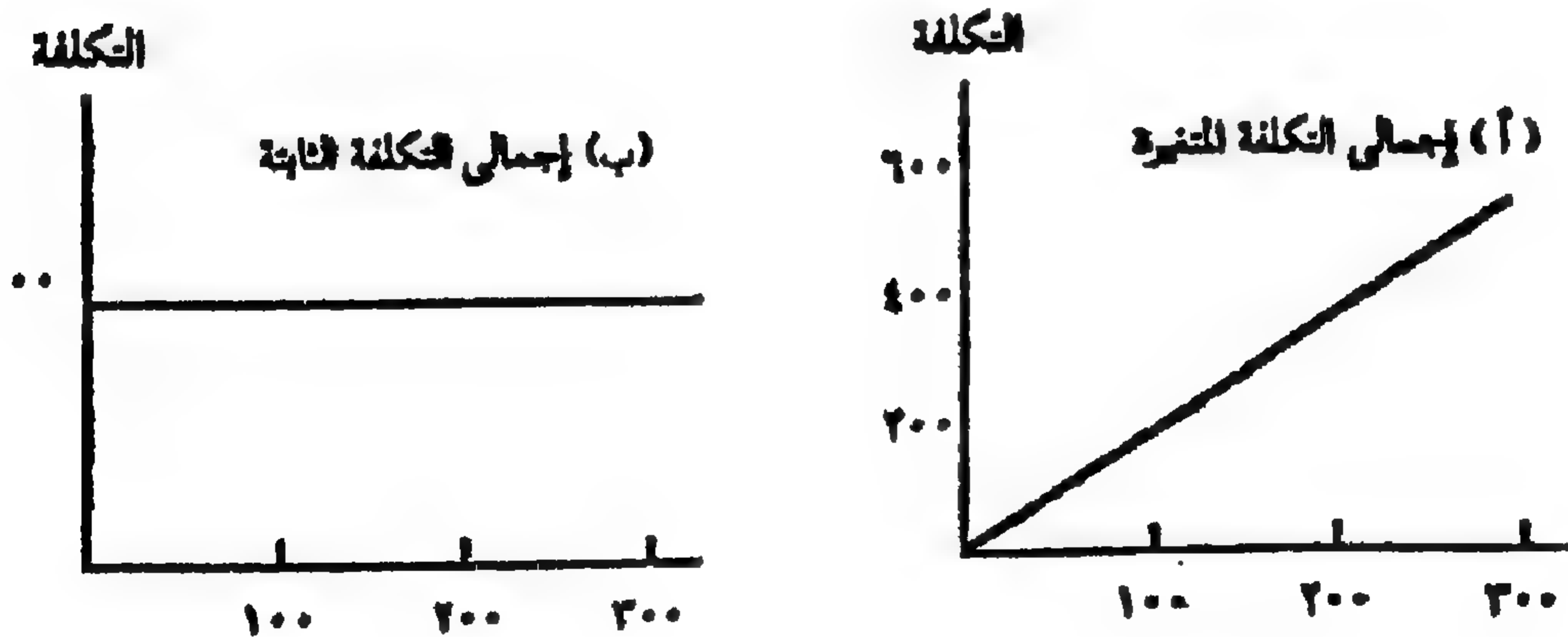
٢ - بالنسبة للتكلفة الثابتة، فهى لا تتغير فى إجماليها مع التغيرات فى حجم النشاط وذلك فى حدود المدى الملائم للنشاط ولفترة زمنية معينة . ومثال ذلك، الإستهلاك (إذا تم احتسابه على أساس القسط الثابت)، والإيجار، والتأمين.

٣ - بالنسبة للتكلفة المختلطة، فإنه لا يتوقع أن يتغير جزء منها مع التغيرات فى حجم النشاط، ويمثل هذا الجزء الشق الثابت من التكلفة . أما الجزء الآخر فيتغير بنسبة ثابتة مع التغيرات فى حجم النشاط وهو الشق المتغير من التكلفة. ومثال ذلك، تكلفة الصيانة والكهرباء .

وبلاحظ من الخصائص السابقة أن صفة الثبات أو التغير فى التكلفة تتحدد على ضوء سلوك التكلفة فى إجماليها مع التغير فى حجم النشاط. ويمكن من هذه الخصائص أن نستخلص أيضاً العلاقة بين متوسط تكلفة العنصر المعين وبين حجم النشاط. فنظراً لأن التكلفة المتغيرة هى تلك التى تتغير فى إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير فى حجم النشاط، فإن متوسط التكلفة المتغيرة بالنسبة لوحدة النشاط

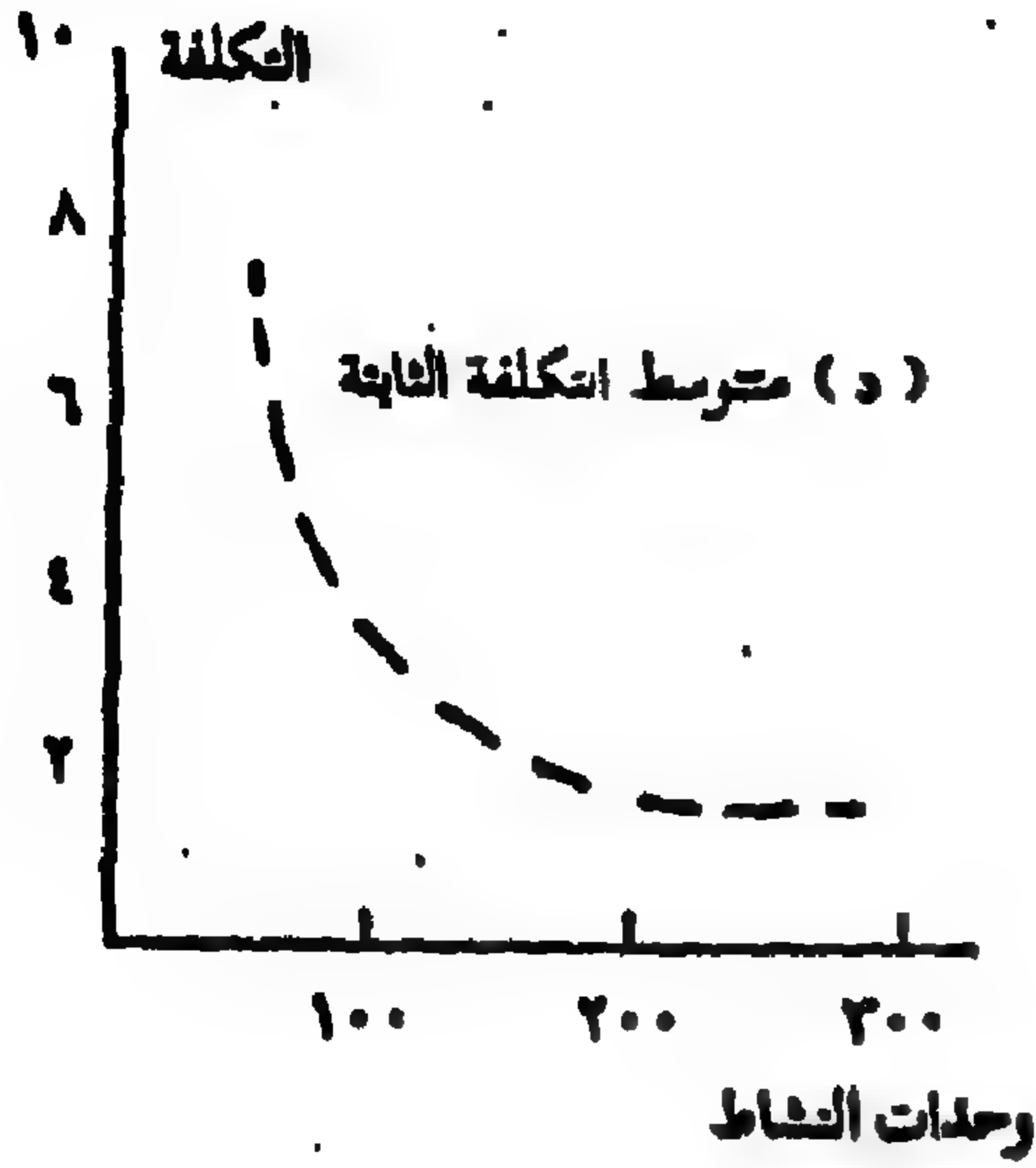
يكون ثابتاً. فإذا كانت التكلفة المتغيرة لوحدة النشاط هي . . ساعة العمل المباشر، فإنها تظل كذلك بغض النظر عن حجم النشاط طالما كان حجم النشاط في حدود المدى الملائم. ونظراً لأن متوسط التكلفة المتغيرة يكون ثابتاً رغم التغير في حجم النشاط فإنه يمكن التعبير عن هذه التكلفة على شكل خط مستقيم يكون ميله هو معدل التغير في التكلفة.

ومن ناحية أخرى، فنظراً لكون التكلفة الثابتة لا تتغير في إجماليتها مع التغير في حجم النشاط، فإنه من الطبيعي أن يتغير متوسط التكلفة الثابتة عكسياً مع التغير في حجم النشاط. بمعنى أن ينخفض متوسط التكلفة الثابتة بزيادة حجم النشاط ويزيد بتقصائه. ويوضح الشكل رقم (٥/٨) العلاقة بين إجمالى التكلفة المتغيرة ومتوسط التكلفة المتغيرة وبين حجم النشاط، وكذلك العلاقة بين إجمالى التكلفة الثابتة ومتوسط التكلفة الثابتة وبين حجم النشاط.



شكل (٥/٨) سلوك التكلفة المتغيرة والثابتة





تابع شكل (٥/٨) سلوك التكلفة المتغيرة والثابتة

وكما يتضح من الشكل رقم (٥/٨) فإنه يمكن أن نخلص إلى ما يلي :

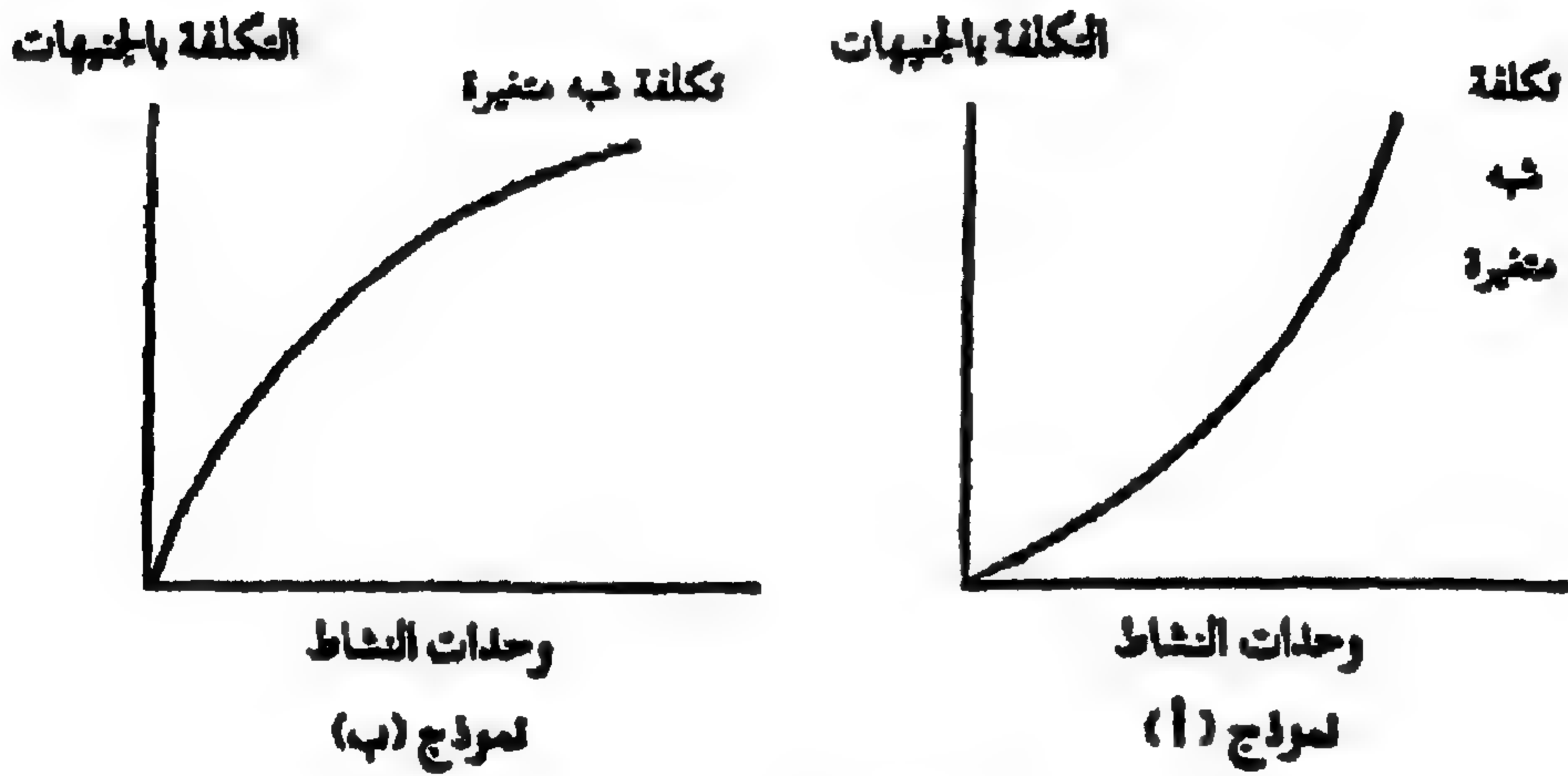
١ - تتغير التكلفة المتغيرة في إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير في حجم النشاط ويكون متوسط هذه التكلفة ثابتاً طالما كان حجم النشاط في حدود المدى الملائم.

٢ - تظل التكلفة الثابتة في إجماليها دون تغير على الرغم من التغير في حجم النشاط، ويكون متوسط التكلفة الثابتة متغيراً بعلاقة عكسية مع التغير في الحجم طالما كان مستوى النشاط في ظل المدى الملائم.

ولا يقتصر سلوك التكلفة عادة على هذين النمطين من السلوك (متغير وثابت) فقط، إذ يمكن للتكلفة أن تسلك سلوكاً مختلفاً نتيجة لطبيعة عنصر التكلفة المعين. ويمكن أن نميز في هذا الصدد بين التكلفة شبه المتغيرة والتكلفة شبه الثابتة والتكلف المختلطة.

## ١-٥ التكلفة شبه المتغيرة : Semi-variable Cost

بينما فيما سبق أن اصطلاح التكلفة المتغيرة ينطبق فقط على تلك التكلفة التي تتغير في إجماليها مع حجم النشاط وذلك بصورة مباشرة وبمعدل ثابت. بمعنى أن التكلفة المتغيرة تتميز بثبات متوسطها بالنسبة لوحدة النشاط بغض النظر عن حجم النشاط المعين طالما كان في حدود المدى الملائم. غير أن هناك نوع من التكلفة التي تتغير مع التغير في حجم النشاط، إلا أن معدل تغيرها لا يكون ثابتاً. فقد تتغير التكلفة بمعدل متزايد أو متناقص خلال مدى النشاط كله، ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح « التكلفة شبه المتغيرة » والتي يمكن أن تعبر عنها بيانياً كما في الشكل رقم (٦/٨).



ويظهر النموذج (أ) في الشكل رقم (٦/٨) تكلفة شبه متغيرة تتزايد مع زيادة حجم النشاط ولكن بمعدل متزايد. ويمكن أن يخرج هذا النوع من التكلفة عن الحدود المقررة بسرعة، وبالتالي فإنه يتعين على الإدارة الاهتمام بالرقابة عليها. ولحسن الحظ فإن هذا النوع من التكلفة يكون قادر الحدوث، ولعل أقرب مثال له

تكلف الطاقة الكهربائية عندما يتم تحميل التكلفة على أساس معدل متزايد مع زيادة كمية الطاقة الكهربائية المستخدمة في الساعة وذلك لتشجيع ترشيد استهلاك الكهرباء

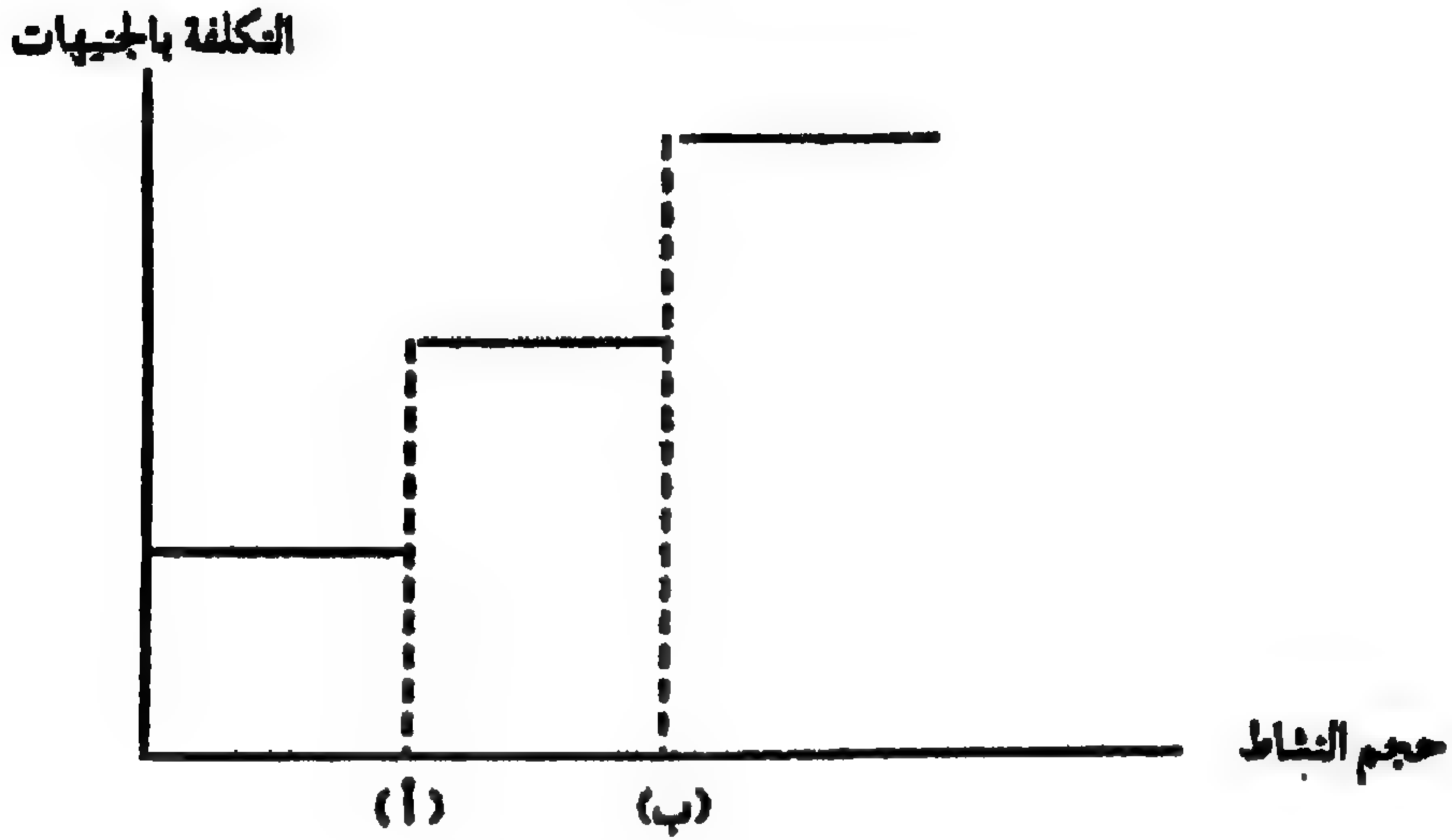
ويبين النموذج (ب) نوعاً آخر من التكلفة شبه المتغيرة والتي تتزايد ولكن بمعدل متناقص مع الزيادة في حجم النشاط، ولعل التكلفة التي تخضع لمنحنيات التعلم هي من هذا النوع، ذلك أنه قد يؤدي تكرار أعمال معقدة لأكثر من مرة إلى اكتساب القائمين بالعمل لنوع من التعلم، والذي يؤدي بالتالي إلى أداء العمل بدرجة أكثر كفاءة . ولقد سبق أن أوضحنا أهمية أخذ ذلك في الاعتبار عند وضع معايير تكلفة عنصر العمل .

#### ٢-٥ التكلفة شبه الثابتة : Semi-Fixed Cost

قد يتسم سلوك بعض عناصر التكلفة بسلوك مشابه لسلوك التكلفة الثابتة وذلك في ظل مدى معين من النشاط، إلا أن مستوى هذه التكلفة يرتفع أو ينخفض مع تغير مدى النشاط. ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح «التكلفة شبه الثابتة» أو «التكلفة السكّمية» نظراً لانخاذها لشكل درجات السلم، فقد تلجأ إدارة المنشأة مثلاً إلى زيادة النشاط عن طريق إضافة ورديات عمل ليلية، أو عن طريق العمل لساعات إضافية مع عدم زيادة تكلفة التجهيزات الآلية، ولكن عندما تصل طاقة التجهيزات الآلية إلى مستوى طاقتها القصوى، فإنه يتم زيادة حجم النشاط عن طريق التوسع في هذه التجهيزات. ومن الطبيعي أن يؤدي مثل هذا التوسع إلى انتقال التكلفة الثابتة إلى مستوى أعلى .

ويشير الشكل رقم (٧/٨) عن التكلفة شبه الثابتة، والتي تظل ثابتة حتى يصل حجم النشاط إلى النقطة ( أ ) ثم تقفز التكلفة إلى مستوى أعلى إذا زاد حجم

النشاط بعد النقطة ( أ ) وحتى النقطة (ب) ثم تقفز مرة أخرى بعد هذا المستوى من النشاط. ويجب أن يلاحظ أن مقدار الارتفاع في مستوى التكلفة وكذلك مقدار الزيادة في حجم النشاط والتي تلزم لإحداث هذا التغير في مستوى التكلفة يتوقفان على نوع التكلفة ونوع النشاط نفسه.



الشكل (٧/٨) نموذج للتكلفة شبه الثابتة

ويلاحظ أنه لا يمكن التعبير بسهولة عن التكلفة شبه الثابتة رياضياً، ولذلك يكتفى عادة بالتعبير عنها بيانياً ويتم تحليلها تبعاً لذلك. فإذا علمت إدارة المنشأة مثلاً أن مستوى النشاط خلال الفترة سوف يتراوح بين النقطتين ( أ ) ، (ب) كما هو موضح بالشكل (٧/٨) فإنه يمكن في هذه الحالة معالجة التكلفة شبه المتغيرة كتكلفة ثابتة في حدود هذا المدى الإنتاجي.

#### ٣-٥ التكلفة المختلطة Mixed Cost

هناك بعض التكلفة والتي لا تخضع في سلوكها لأي من النماذج السابق ذكرها. ويطلق على مثل هذا النوع من التكلفة اصطلاحاً « التكلفة المختلطة»

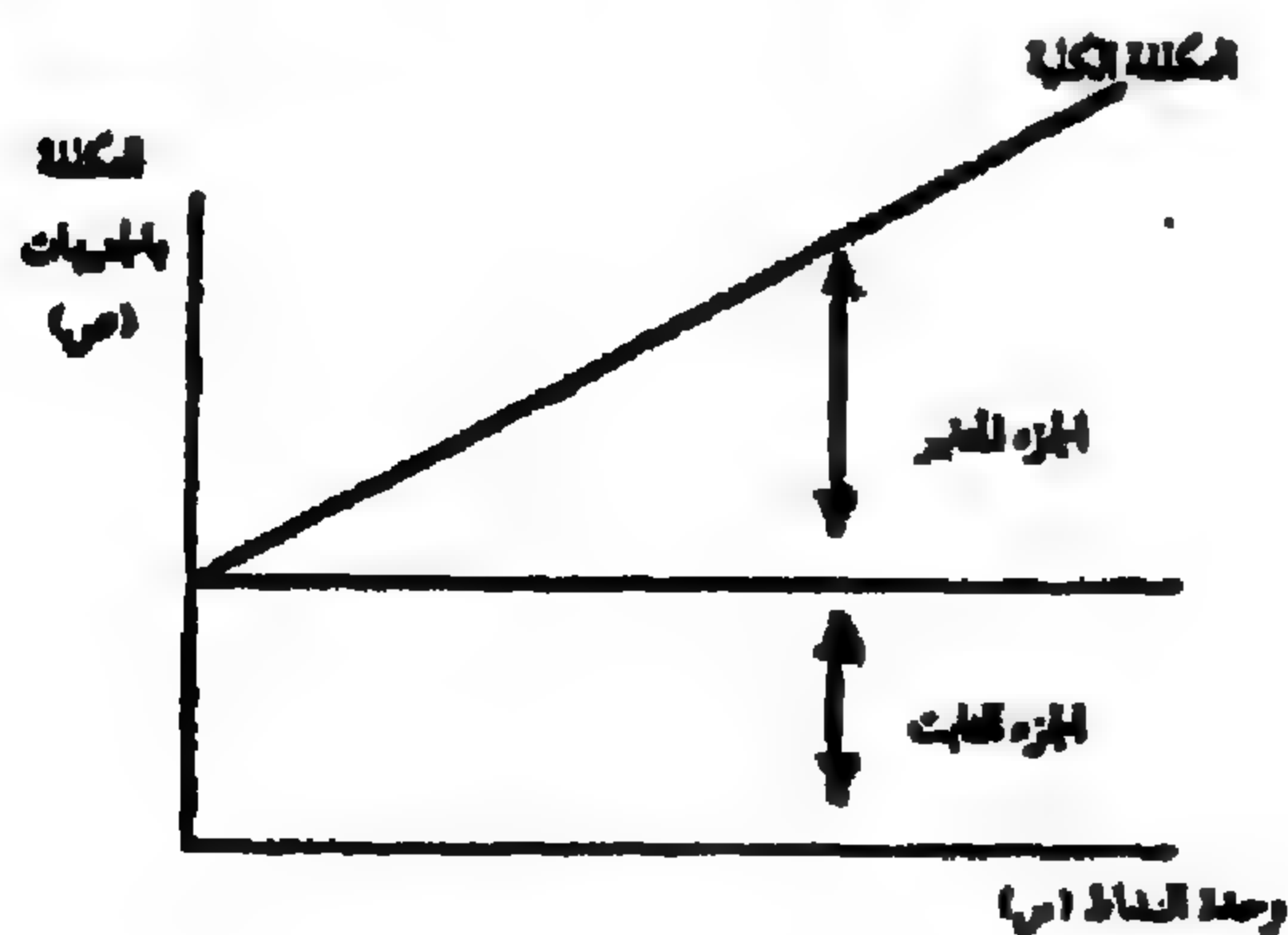
وذلك لاحتوائها على كل من التكلفة الثابتة والمتغيرة في نفس الوقت. ويمكن فصل كل من شقي التكلفة - الثابت والمتغير - وذلك لتسهيل تحليل التكلفة واستخدامها لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات.

ويمكن أن نضرب مثلاً لهذا النوع من التكلفة بالمبالغ التي يحصل عليها رجال البيع إذا كانت مكافأتهم تتم على أساس مرتب ثابت بالإضافة إلى عمولة ترتبط بحجم المبيعات التي يحققونها. وفي هذه الحالة قد نجد أن مكافآت رجال البيع تتكون من شق ثابت (وهو المرتب الأساسي) وشق متغير (وهو العمولة). ويمكن تحليل هذه التكلفة إلى شقيها الثابت والمتغير وذلك بتحليل سلوك كل شق منهما على حده وتقييمه بنفس الطريقة التي يتم بها تقييم وتحليل التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة.

وحيث أن التكلفة المختلطة هي مجموع الجزئين المتغير والثابت من التكلفة فإنه يمكن التعبير عنها رياضياً بالمعادلة :

$$ص = أ + ب م$$

حيث (ص) هي التكلفة المختلطة، (أ) هي الشق الثابت من التكلفة، (ب) هي معدل التكلفة المتغيرة لوحدة النشاط، (م) هي حجم النشاط. وعليه فإن (ب م) هي الشق المتغير من التكلفة. ويظهر الشكل (٨/٨) نموذجاً للتكلفة المختلطة.



الشكل (٨/٨) نموذج للتكلفة المختلطة



ويتضح من الشكل (٨/٨) أن التكلفة المختلطة (ص) تتكون من الشق الثابت (أ) والذي يظهر كخط أفقي، والشق المتغير والذي يتغير مع التغير في حجم النشاط (س) وتتحدد قيمة الثابت (أ)، (ب) على ضوء طبيعة التكلفة المختلطة نفسها.

فإذا كانت مكافآت رجال البيع تتكون من مرتبات أساسية قدرها ٢٥٠٠٠ جنيه بالإضافة إلى عمولة على حجم المبيعات قدرها ٢ جنيه للوحدة المباعة فإنه يمكن التعبير عن دالة التكلفة المختلطة بالمعادلة :

$$\text{ص} = ٢٥٠٠٠ + ٢ \text{ س}$$

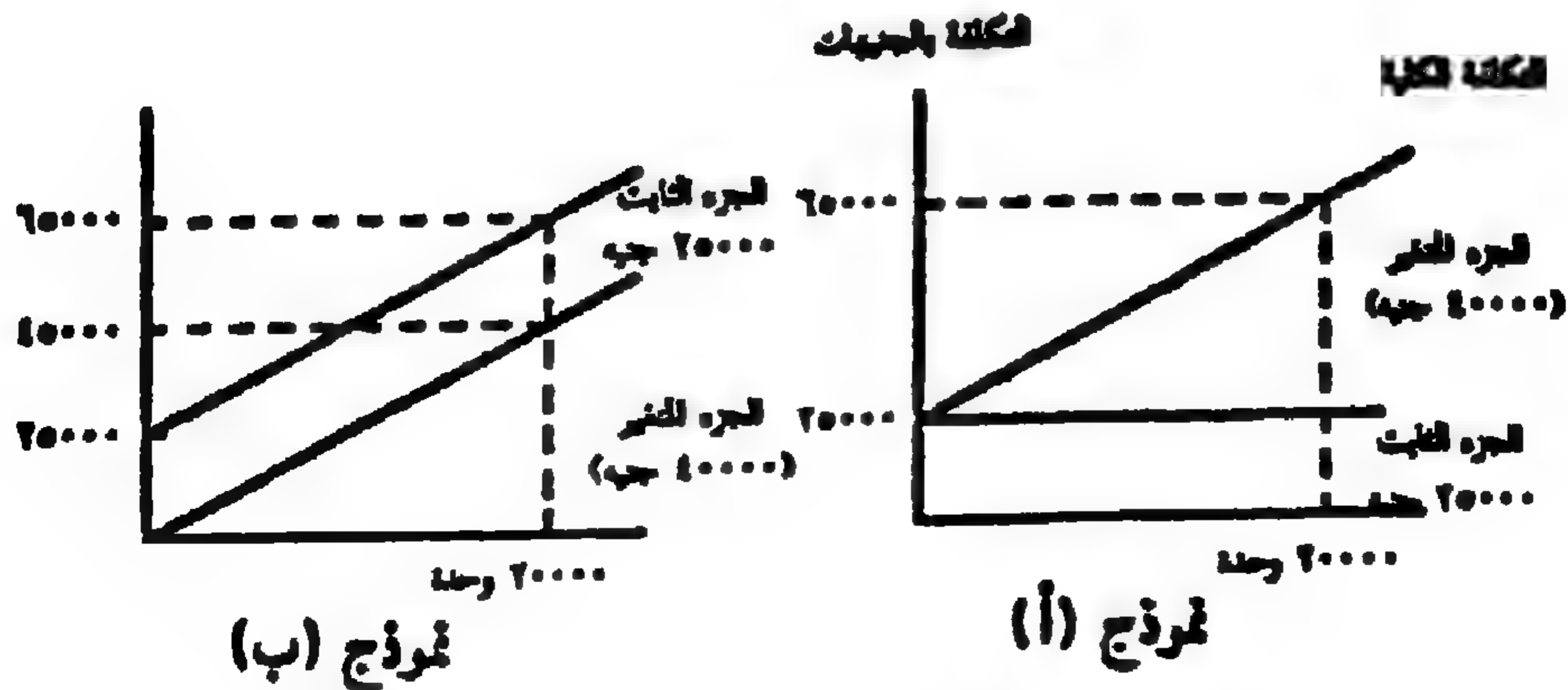
ولتحديد قيمة المكافآت الإجمالية لرجال البيع فإنه يتم التعويض عن حجم المبيعات (س) بمقدار الحجم الذي تحقق فعلاً. فإذا تم بيع ٢٠٠٠٠ وحدة خلال الفترة فإن التكلفة المختلطة لمكافآت رجال البيع تكون :

$$\text{ص} = ٢٥٠٠٠ + (٢) (٢٠٠٠٠)$$

$$= ٢٥٠٠٠ + ٤٠٠٠٠$$

$$= ٦٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

ويمكن التعبير بيانياً عن التكلفة المختلطة في هذا المثال كما في الشكل (٩/٨).



الشكل (٩/٨) التعبير البياني عن التكلفة المختلطة لمكافآت رجال البيع

وبالاحظ من الشكل رقم (٩/٨) أنه يمكن التعبير ببيانها عن التكلفة المختلطة بإحدى طريقتين كما يتضح من النموذجين (أ) ، (ب) الموضحين بالشكل. وكما يدر من هذين النموذجين فإن التكلفة المتغيرة يتم التعبير عنها كخط مستقيم يكون ميله مساوياً لمعدل التغير في التكلفة المتغيرة، بينما تكون التكلفة المختلطة الكلية بمثابة مجموع التكاليفتين المتغيرة والثابتة.

#### ٦- التحليل الإحصائي لسلوك عناصر التكلفة :

تفيد الأساليب الإحصائية بدرجة كبيرة في مجال تحليل سلوك عناصر التكلفة. وتستخدم هذه الأساليب أساساً لتقدير حجم التكلفة المتغيرة وحجم التكلفة الثابتة. ويجب أن نلاحظ أن الأساليب الإحصائية لا توفر فصلاً دقيقاً بين العناصر المتغيرة والثابتة، وإنما هو فصل تقريبي بدرجة معينة من الدقة. ويجب عند استخدام الأساليب الإحصائية بصفة عامة أن نقرر ما إذا كانت التضحية بالدقة المطلقة غير مؤثرة على جودة القرار المترتب على نتائج التحليل الإحصائي ويتطلب اتخاذ مثل هذا القرار ضرورة إجراء نوع من تحليل التكلفة والمنفعة.

#### ٦-١ العلاقة الخطية وتحليل سلوك عناصر التكلفة :

تعتمد العديد من الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل عناصر التكاليف إلى عناصرها المتغيرة والثابتة إلى افتراض وجود علاقة خطية بين التكلفة وحجم النشاط. ويتم التعبير عن عناصر التكلفة المراد تحليلها بمعادلة الخط المستقيم والتي تظهر كما يلي :

$$ص = أ + ب ص$$

حيث : ص = التكلفة الكلية

أ = الجزء الثابت من التكلفة الإجمالية (إجمالي)

ب = الجزء المتغير من التكلفة الكلية (للوحدة)

س = حجم النشاط

فإذا كانت لدينا البيانات التالية عن التكلفة الصناعية غير المباشرة في ظل مستويات مختلفة للنشاط الذي يتم قياسه بساعات العمل المباشر :

ساعات العمل المباشر	التكلفة الصناعية غير المباشرة
٢٦	٣٢٠٠
١٥	٢٠٠١
١٨	٢٧٠٠
٢١	٣١٣٥
٢٠	٢٩٦٤
<u>١٠٠</u>	<u>١٤٠٠٠</u>

ولتحديد ما إذا كانت التكلفة متغيرة أو ثابتة أو شبه متغيرة أو شبه ثابتة فإننا نلجأ إلى خصائص كل من هذه الأنواع من التكلفة ونستخدمها كمعيار يتم على أساسه تصنيف التكلفة. ويمكن أن نلخص هذه الخصائص فيما يلي :

١ - بالنسبة للتكلفة المتغيرة فهي تتغير بصفة مباشرة مع حجم النشاط وذلك بنسبة ثابتة. أي أن الزيادة في التكلفة نتيجة زيادة حجم النشاط بوحدة واحدة تكون ثابتة. إذن فإنه بالنسبة للتكلفة المتغيرة نجد ما يلي :

( أ ) متغيرة على المستوى الإجمالي .

( ب ) ثابتة بالنسبة للوحدة من النشاط

٢ - بالنسبة للتكلفة الثابتة فهي لا تتأثر بالتغير في حجم النشاط. وحيث أن تكلفة الوحدة من النشاط من التكلفة الثابتة تتحدد بقسمة إجمالي التكلفة على حجم النشاط فإنه من الطبيعي أن ينخفض متوسط تكلفة وحدة النشاط بزيادة

حجمه. أى أن التكلفة الثابتة تتميز بأنها :

( أ ) ثابتة على المستوى الإجمالى.

( ب ) متغيرة بالنسبة لوحدة النشاط.

٣ - أى عناصر-للتكلفة لا تتوافر فيها خصائص التكلفة المتغيرة أو خصائص التكلفة الثابتة يتم تصنيفه كتكلفة شبه متغيرة أو شبه ثابتة.

فإذا فحصنا بيانات المثال السابق لوجدنا الآتى :

أ - أن التكلفة الصناعية غير المباشرة تختلف باختلاف حجم الإنتاج. إذن لا يمكن تصنيفها كتكلفة ثابتة. وإن ا قد تكون متغيرة أو شبه متغيرة.

ب - لتحديد ما إذا كانت هذه التكلفة متغيرة نقوم بقسمة التكلفة عند كل حجم للنشاط على عدد ساعات العمل المباشر عند هذا الحجم من النشاط. ونجد فى هذه الحالة أن :

$$\text{متوسط التكلفة عند ٢٦ ساعة عمل مباشر} = \frac{٢٢٠٠}{١٦} = ١٣٣ \text{ جنيه تقريباً}$$

$$\text{متوسط التكلفة عند ١٥ ساعة عمل مباشر} = \frac{٢٠٠١}{١٥} = ١٣٣ \text{ جنيه تقريباً.}$$

$$\text{متوسط التكلفة عند ١٨ ساعة عمل مباشر} = \frac{٢٧٠٠}{١٨} = ١٥٠ \text{ جنيه تقريباً}$$

$$\text{متوسط التكلفة عند ٢١ ساعة عمل مباشر} = \frac{٢١٣٥}{٢١} = ١٤٩ \text{ جنيه تقريباً}$$

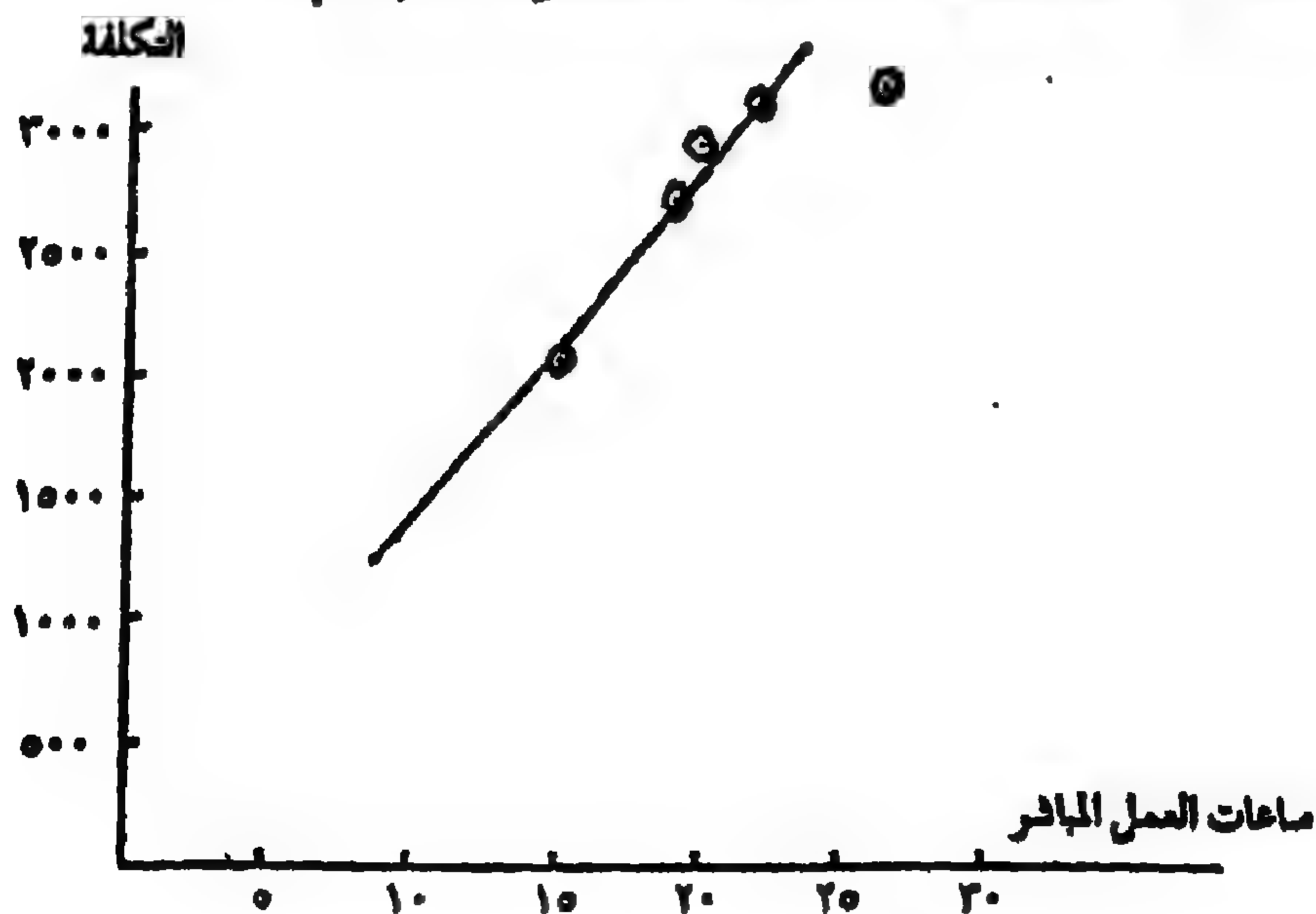
$$\text{متوسط التكلفة عند ٢٠ ساعة عمل مباشر} = \frac{٢٩٦٤}{٢٠} = ١٤٨ \text{ جنيه تقريباً}$$

وبلاحظ من الحسابات السابقة أن متوسط التكلفة ليس ثابتاً بالنسبة لوحدة النشاط إذن لا يمكن وصف التكلفة بأنها متغيرة.

٢ - نظراً لأن التكلفة الواردة في المثال لا يمكن وصفها بكونها متغيرة أو ثابتة بصفة مطلقة فإنه يمكن تصنيفها بأنها تكلفة شبه متغيرة أو شبه ثابتة. أى أنها تتضمن جانباً من التكلفة والذي يعتبر متغيراً وجانباً آخر يعتبر ثابتاً . ويمكن في هذه الحالة استخدام أى من الطرق التالية لتحليل التكلفة غير المباشرة إلى عنصرها المتغير والثابت.

#### ٦-١-١ خرائط الانتشار وتحليل عناصر التكاليف :

يمكن استخدام خرائط الانتشار لأغراض تحليل التكلفة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة وذلك بوضع البيانات السابقة في شكل بياني يتضمن محورين. يعبر المحور الرأسى عن التكلفة بينما يعبر المحور الأفقى عن حجم النشاط، ثم رسم نقاط تغير كل منها عن التكلفة عند حجم معين للنشاط. ونحاول بعد ذلك رسم خط مستقيم يمر بهذه النقاط بحيث يعبر عن العلاقة الخطية بين التكلفة وحجم النشاط. وتظهر خريطة الانتشار للمثال السابق في الشكل رقم (١٠/٨).



شكل (١٠/٨) تحليل عناصر التكاليف باستخدام خريطة الانتشار



ويمكن تحديد معادلة الخط المستقيم بدلالة أى نقطتين وذلك بتحديد إحداثيات كل من النقطتين والتعبير عنهما بالمعادلة .

$$م^{\wedge} = م_ب + \frac{م_أ - م_ب}{ش_أ - ش_ب} (ش - ش_ب)$$

حيث  $م^{\wedge}$  = التكلفة الكلية عند أى حجم للنشاط يقع على الخط المستقيم

$م_أ$  = التكلفة الكلية عند النقطة أ

$م_ب$  = التكلفة الكلية عند النقطة ب

$ش_أ$  = حجم النشاط عند النقطة أ

$ش_ب$  = حجم النشاط عند النقطة ب

$ش$  = حجم النشاط لأى نقطة تقع على الخط المستقيم.

فإذا كانت إحداثيات النقطة أ هى (٣٠، ٣٦٠٠)، والنقطة ب (٦، ١٢٠٠) فإنه يمكن التعبير فى هذه المعادلة كما يلى :

$$ش = ١٢٠٠ + \frac{٣٦٠٠ - ١٢٠٠}{٣٠ - ٦} (ش - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + \frac{٢٤٠٠}{٢٤} (ش - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + ١٠٠ (ش - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + ١٠٠ش - ٦٠٠$$

$$ش = ٦٠٠ + ١٠٠ش$$

أى أن التكلفة الكلية لأى حجم للنشاط يقع على الخط المستقيم تشمل ٦٠٠ جنيه تكلفة ثابتة بالإضافة إلى تكلفة متغيرة قدرها ١٠٠ جنيه للوحدة من

ط. ولاحظ أن تحديد هذه المعاملات يتحدد أساساً بمدى الدقة التي يتم بها الخط المستقيم. إذ يؤدي رسم الخط المستقيم بأي طريقة أخرى إلى الحصول نتائج مختلفة تماماً. لذلك لا ينصح باستخدام هذه الطريقة إلا إذا كان لدينا الكافية لرسم خرائط الانتشار بدقة.

٢- طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى :

تعد هذه الطريقة امتداداً لطريقة خرائط الانتشار وهي تستخدم نفس المعادلة بر معادلة الخط المستقيم. وتختلف هذه الطريقة عن الطريقة السابقة في غدامها لأدنى وأقصى حجم للنشاط متضمنة البيانات الفعلية كأساس لتحليل لفئة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة وطبقاً للمثال السابق نجد أن :

الحد الأدنى : ١٥ ساعة عمل مباشر بتكلفة قدرها ٢٠٠١ جنيه.

الحد الأقصى : ٢٦ ساعة عمل مباشر بتكلفة قدرها ٣٢٠٠ جنيه

وباستخدام المعادلة السابقة باعتبار أن الحد الأدنى تعبر عنه النقطة وتعتبر النقطة عن الحد الأقصى وتكون المعادلة كما يلي :

$$س_ج = س_د + \frac{س_ج - س_د}{س_ج - س_د} (س_د - س_ج)$$

$$س_ج = ٢٠٠١ + \frac{٢٠٠١ - ٣٢٠٠}{١٥ - ٢٦} (س_ج - ١٥)$$

$$س_ج = ٢٠٠١ + ١٠٩ (س_ج - ١٥)$$

$$س_ج = ٢٠٠١ + ١٠٩ س_ج - ١٦٣٥$$

$$س_ج = ٣٦٦ + ١٠٩ س_ج$$

وبلاحظ أن النتائج المترتبة على استخدام هذه الطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن تلك التي توصلنا إليها باستخدام خرائط الانتشار. ويرجع ذلك إلى اختلاف النقاط المستخدمة كأساس لتحديد معادلة الخط المستقيم.

وتتشر هذه الطريقة بدرجة كبيرة في الحياة العملية قبل انتشار الحاسبات الإلكترونية نظراً لبساطتها . إلا أنه يعيبها أنها تأخذ في الاعتبار حجمين إثنين من النشاط فقط وهى بذلك تتجاهل التغيرات التي قد تحدث في ظل أحجام مختلفة من النشاط.

#### ٦-١-٣ طريقة المربعات الصغرى :

لاحظنا في الطريقتين السابقتين أن تقدير التكلفة يتم أساساً باستخدام حجمين للنشاط. بالإضافة إلى وجود جانب كبير من الحكم الشخصي عند إعداد خطوط الانتشار. ولقد أدى ذلك إلى محاولة التغلب على هذه العيوب باستخدام طريقة المربعات الصغرى والتي تأخذ في الاعتبار جميع البيانات المتاحة في تقديرها للتكلفة وتتطلب تطبيق طريقة المربعات الصغرى اتباع الخطوات التالية :

١ - حيث أن الهدف هو تحديد قيمة كل من التكلفة الثابتة الكلية والتكلفة المتغيرة للوحدة فإن الأمر يتطلب ضرورة وجود معادلتين على الأقل وحلها للحصول على قيمة هذين المجهولين. ويمكن إيجاد مثل هاتين المعادلتين باشتقاقهما من معادلة الخط المستقيم كالآتي :

( أ ) نعبر عن التكلفة عند كل حجم من النشاط بمعادلة الخط المستقيم وهى :

$$ص = أ + ب س$$

(ب) نقوم بجمع التكلفة عند الأحجام المختلفة للنشاط . أى أننا نجمع

الدوال الخاصة بالتكلفة عد أحجام النشاط المختلفة ويكون الناتج هو  
المعادلة :

$$\sum s = nA + \sum b \quad (1)$$

حيث ن هي عدد مستويات النشاط التي تتوافر لدينا بيانات التكلفة  
عندها. وباقي الرموز كما سبق تعريفها.

(ج) نقوم بضرب طرفي معادلة الخط المستقيم في س ويكون الناتج :

$$s = As + Bs^2$$

وذلك بالنسبة لكل مستوى للنشاط . وبالجمع نحصل على :

$$\sum s = \sum A + \sum Bs^2 \quad (2)$$

- يتم حل المعادلتين (1)، (2) لتحديد قيمة كل من أ (التكلفة الثابتة  
الكلية)، ب (التكلفة المتغيرة للوحدة).

وباستخدام بيانات المثال السابق يمكن تطبيق طريقة المربعات الصغرى كما

لمى :

ساعات العمل للبائس التكلفة الكلية

(س)	(ص)	س ص	س <sup>2</sup>
٢٦	٢٢٠٠	٨٣٢٠٠	٦٧٦
١٥	٢٠٠١	٢٠٠١٥	٢٢٥
١٨	٢٧٠٠	٤٨٦٠٠	٣٢٤
٢١	٣١٣٥	٦٥٨٣٥	٤٤١
٢٠	٢٩٦٤	٥٩٢٨٠	٤٠٠
<u>١٠٠</u>	<u>١٤٠٠٠</u>	<u>٢٨٦٩٣٠</u>	<u>٢٠٦٦</u>

وبالتعويض في المعادلتين (١)، (٢) نجد أن :

$$(٣) \quad ١٤٠٠٠ = ١٠٠ + ١٠٥ \text{ ب}$$

$$(٤) \quad ٢٨٦٩٣٠ = ٢٠٦٦ + ١٢٠٠ \text{ ب}$$

وبحل هاتين المعادلتين أننا نجد أن :

$$٧٠٠ = ١$$

$$١٠٥ = \text{ب}$$

أى أن معادلة الخط المستقيم تكون :

$$\text{ص} = ٧٠٠ + ١٠٥ \text{ ص}$$

كما يمكن تحديد قيمة كبل من أ، ب بطريقة مباشرة باستخدام المعادلتين الآتيتين :

$$\text{ب} = \frac{\text{ص}^{\text{ب}} - \text{ص}^{\text{أ}}}{\text{أ} - \text{ب}}$$

$$\text{أ} = \frac{\text{ص}^{\text{ب}} - \text{ص}^{\text{أ}}}{\text{ب} - \text{أ}}$$

وتطبيق هاتين المعادلتين على بيانات المثال السابق تكون :

$$\text{ب} = \frac{(١٤٠٠٠) - (٢٨٦٩٣٠)}{(١٠٠) - (٢٠٦٦)}$$

$$١٠٥ = \frac{٢٤٦٥٠}{٣٣٠}$$

$$\text{أ} = \frac{(٢٨٦٩٣٠) - (١٤٠٠٠)}{(٢٠٦٦) - (١٠٠)}$$



$$= \frac{231000}{330} = 700 \text{ جنيه شهرياً}$$

ويمكن تحديد قيمة كل من أ، ب أيضاً باستخدام فكرة الانحراف عن خط، وذلك بتحديد متوسط قيمة س ومتوسط قيمة ص ثم تحديد انحراف قيمة مختلفة عن المتوسط (س) وكذلك انحراف قيمة ص المختلفة عن المتوسط (ب) وبالتالي هذا المدخل تكون :

$$أ = \bar{ص} - ب \quad (5)$$

$$ب = \frac{\sum ((س - \bar{س})(ص - \bar{ص}))}{\sum (س - \bar{س})} \quad (6)$$

ويمكن تطبيق ذلك على المثال السابق كما يلي :

س	ص	(س - $\bar{س}$ )	(ص - $\bar{ص}$ )	(س - $\bar{س}$ ) (ص - $\bar{ص}$ )	(س - $\bar{س}$ ) <sup>2</sup>
26	3200	6	400	2400	36
15	2001	-5	799	-3995	25
18	2700	-2	100	-200	4
21	3135	1	235	235	1
20	2964	صفر	164	صفر	صفر
100	14000	صفر	صفر	صفر	صفر
		<u>صفر</u>	<u>صفر</u>	<u>6930</u>	<u>66</u>

$$\text{حيث } \bar{س} = \frac{1000}{10} = 20, \bar{ص} = \frac{14000}{10} = 1400$$

وبالتعويض في المعادلتين (5)، (6) نجد :

$$أ = \bar{ص} - ب$$

$$أ = ٢٨٠ - (١٠٥)(٢٠) = ١٠٠ \text{ جنيه}$$

$$ب = \frac{((م - م)) ((م - م))}{(م - م)}$$

$$ب = \frac{٦١٣٠}{٦٦} = ١٠٥ \text{ جنيه / ساعة العمل المباشر}$$

وهي تطابق ما توصلنا إليه سابقاً

ويؤدي التعويض عن قيمة أ، ب في ظل مستويات النشاط المختلفة إلى الحصول على النتائج التالية:

ش	م	م
$٢٤٣٠ = (٢٦) ١٠٥ + ٧٠٠$	٢٢٠٠	٢٦
$٢٢٧٥ = (١٥) ١٠٥ + ٧٠٠$	٢٠٠١	١٥
$٢٥٩٠ = (١٨) ١٠٥ + ٧٠٠$	٢٧٠٠	١٨
$٢٩٠٥ = (٢١) ١٠٥ + ٧٠٠$	٣١٣٥	٢١
$٢٨٠٠ = (٢٠) ١٠٥ + ٧٠٠$	٢٩٦٤	٢٠
<u>١٤٠٠٠</u>	<u>١٤٠٠٠</u>	

ويلاحظ اختلاف التكلفة المحسبة على أساس المعادلات المحددة باستخدام طريقة المربعات الصغرى عن التكلفة الفعلية التي تضمنتها البيانات المعطاة ويرجع ذلك كما سبق وأن ذكرنا إلى الطبيعة التقريبية للأساليب الإحصائية ويتطلب الأمر ضرورة تحديد معامل الخطأ نتيجة للتقريب، وذلك كما يلي :

س	ص	ش	امر ش <sup>٢</sup>	امر ص <sup>٢</sup>	امر - ص <sup>٢</sup>
٢٦	٣٢٠٠	٢٤٣٠	٥٢٩٠٠	٣٩٦٩٠	١٦٠٠٠٠
١٥	٢٠٠١	٢٢٧٥	٧٥٠٧٦	٢٧٥٦٢٥	٦٣٨٤٠١
١٨	٢٧٠٠	٢٥٩٠	١٢١٠٠	٤٤١٠٠	١٠٠٠٠
٢١	٣١٣٥	٢٩٠٥	٥٢٩٠٠	١١٠٢٥	١١٢٢٢٥
٢٠	٢٩٦٤	٢٨٠٠	٢٦٨٩٦	صفر	٢٦٨٩٦
	<u>١٤٠٠٠</u>	<u>١٤٠٠٠</u>	<u>٢١٩٨٧٢</u>	<u>٧٢٧٦٥٠</u>	<u>٩٤٧٥٢٢</u>

حيث ص = ٢٨٠٠

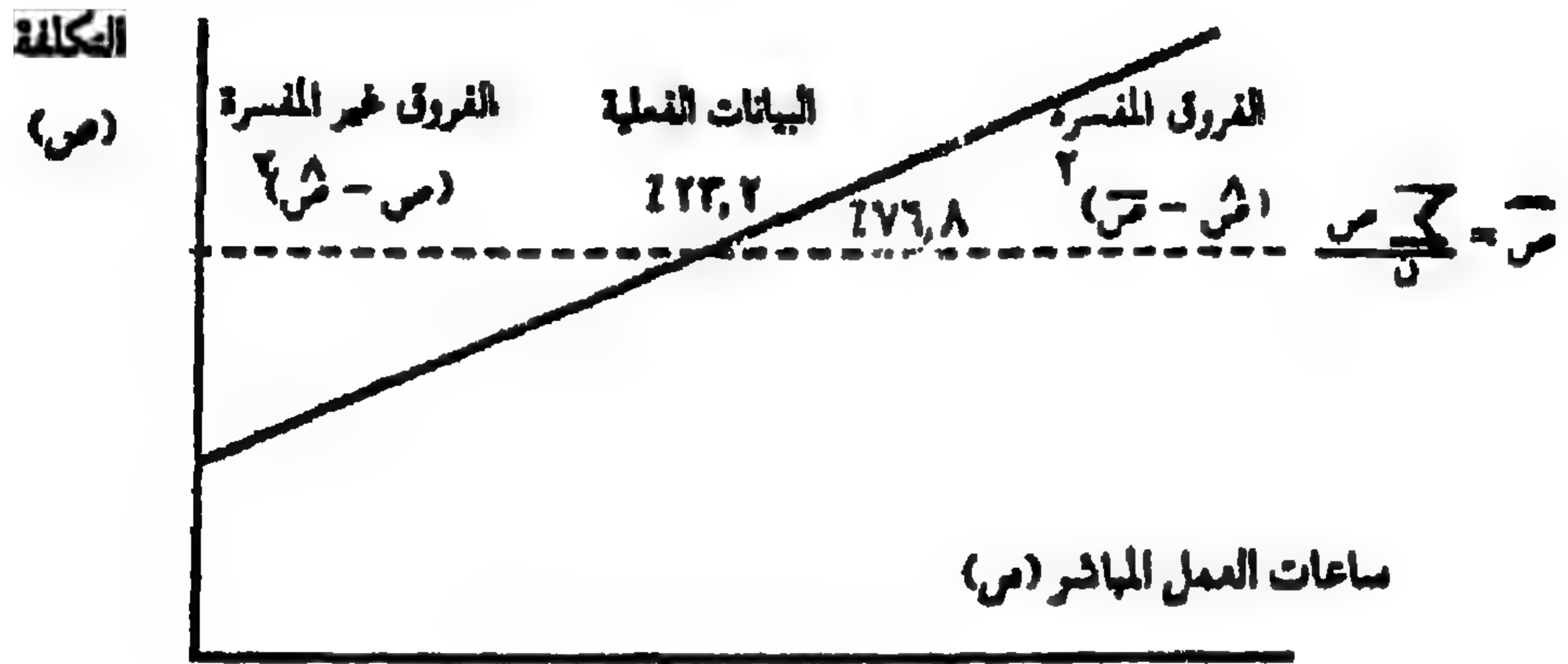
ويمكن التعبير عن البيانات الواردة في الجدول السابق كما يلي:

الرمز	الدلالة	النسبة	القيمة	التعبير
و <sup>٢</sup>	فروق ليس لها تفسير	٢٢٣٢	٢١٩٨٧٢	(امر - ص <sup>٢</sup> )
هـ <sup>٢</sup>	فروق لها تفسير	٢٧٦٨	٧٢٧٦٥٠	(امر - ص <sup>٢</sup> )
		٢١٠٠	٩٤٧٥٢٢	(امر - ص <sup>٢</sup> )

حيث تعبر هـ<sup>٢</sup> عن نسبة التغير في ص والتي يتضح ارتباطها بالتغير في ص ويطلق عليها Coefficient of Determination. كما تعبر و<sup>٢</sup> عن نسبة التغير في ص والتي لا يتضح ارتباطها بالتغير في ص ويطلق عليها Coefficient of nondetermination. ويدور في المثال السابق أن التغير في ساعات العمل المباشر يفسر ٧٧٪ فقط من التغير في التكلفة. ويمكن التعبير عن ذلك بيانات كما في الشكل (١١/٨).

وفيد معامل الارتباط هـ<sup>٢</sup> في اختيار مقياس النشاط س الذي يمكن

استخدامه كأساس لإعداد الميزانية المرنية، والتكلفة المضافة، وفي تحميل الأقسام بتكلفة الخدمات التي تستفيد منها. ويتم اختيار المقياس الذي يحقق أعلى قيمة لمعامل الارتباط  $r^2$ ، إذ أن مثل هذا المقياس يعتبر أفضل المقاييس تعبيراً عن العلاقة بين التغير في التكلفة والتغير في حجم النشاط.



شكل (١١/٨) العرض الياني للارتباط

ويمكن قياس الخطأ في التقدير باستخدام المعادلة:

$$\text{الخطأ في التقدير} = \sqrt{\frac{\text{الفروق التي ليس لها تفسير}}{n}}$$

$$r = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y})^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{219872}{9}} = 209,70 \text{ جنيه}$$

ويستخدم الخطأ في التقدير كمقياس مطلق للانتشار في التكلفة حول الخط التقديري الذي يتم تحديده بطريقة المربعات الصغرى، وهو يمثل الانحراف

المعيارى إذا افترضنا أن التكلفة الفعلية يمكن التعبير عنها بتوزيع معتدل حول الخط التقديرى للتكلفة. ويمكن أن نوضح كيفية استخدام الخطأ فى التقدير فى تقدير التكلفة إذا افترضنا أن حجم الإنتاج المتوقع هو ٢٥ ساعة عمل مباشر. فى هذه الحالة تكون التكلفة عند هذا الحجم هى :

$$= 700 + 25(100)$$

$$= 2650 + 700 = 3350 \text{ جنيه}$$

فإذا كان الخطأ فى التقدير قدره ٢٠٩٧٠ وبافتراض درجة ثقة ٩٥٪ فإن التكلفة تكون :

$$\text{من} = 3350 \pm 2(20970)$$

$$= 3350 \pm 41940$$

أى أن التكلفة الصناعية غير المباشرة تتراوح بين ٢٩٠٥,٦٠ جنيه ، ٣٧٤٤,٤٠ جنيه بدرجة ثقة ٩٥٪ ، وذلك عند مستوى نشاط قدره ٢٥ ساعة عمل مباشرة.

## ٦-٢ الانحدار المركب وتحليل التكلفة :

يلاحظ من دراستنا لطريقة المربعات الصغرى أنه قد يظهر خطأ كبير فى التقدير . ويرجع السبب فى ذلك إلى محاولة ربط التكلفة بمقياس معين للنشاط. ويرى البعض أنه يمكن تقدير معاملات التكلفة بدرجة أكبر دقة إذا ما أمكن ربط التكلفة بأكثر من مقياس للنشاط فى نفس الوقت. فعلى سبيل المثال، قد يرتبط التغير فى التكلفة بتغير فى ساعات العمل المباشر، و/أو ساعات تشغيل الآلات فى هذه الحالة يفضل استخدام تحليل الانحدار المركب Multiple regression.



رسم التعبير عن معادلة الخط المستقيم بـ - أنه وجود أكثر من تعبير مستقل  
كما يلي :

$$ص = أ + ب_١ ص_١ + ب_٢ ص_٢$$

حيث  $ص_١$  تعبر عن النشاط مقياسا بساعات العمل المباشر، وتعبر  $ص_٢$  عن  
النشاط مقياسا بساعات تشغيل الآلات. ويتطلب تحديد قيمة كل من  $أ$ ،  $ب_١$ ،  
 $ب_٢$  ضرورة وجود ثلاث معادلات. ويمكن اشتقاق هذه المعادلات الثلاث من  
معادلة الخط المستقيم المذكورة أعلاه كما يلي :

$$\begin{aligned} (١) \quad \sum ص &= \sum أ + \sum ب_١ ص_١ + \sum ب_٢ ص_٢ \\ (٢) \quad \sum ب_١ ص_١ &= \sum أ + \sum ب_١ ص_١ + \sum ب_٢ ص_٢ \\ (٣) \quad \sum ب_٢ ص_٢ &= \sum أ + \sum ب_١ ص_١ + \sum ب_٢ ص_٢ \end{aligned}$$

فإذا أضفنا إلى بيانات المثال السابق أن ساعات تشغيل الآلات المقابلة لمستويات  
النشاط السابقة هي ٥٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٤٠ ساعة على التوالي، فإنه يمكن  
إجراء التحليل كما يلي :

ص	$ص_١$	$ص_٢$	$ص_١$	$ص_٢$	$ص_١$	$ص_٢$	$ص_١$
٣٢٠٠	٢٦	٥٠	٦٧٦	٢٥٠٠	١٣٠٠	٨٣٢٠٠	١٦٠٠٠٠
٢٠٠١	١٥	٣٥	٢٢٥	١٢٢٥	٥٢٥	٣٠٠١٥	٧٠٠٣٥
٢٧٠٠	١٨	٤٠	٣٢٤	١٦٠٠	٧٢٠	٤٨٦٠٠	١٠٨٠٠٠
٣١٣٥	٢١	٤٥	٤٤١	٢٠٢٥	٩٤٥	٦٥٨٣٥	١٤١٠٧٥
٢٩٦٤	٢٠	٤٠	٤٠٠	١٦٠٠	٨٠٠	٥٩٢٨٠	١١٨٥٦٠
<u>١٤٠٠٠</u>	<u>١٠٠</u>	<u>٢١٠</u>	<u>٢٠٦٦</u>	<u>٨٩٥٠</u>	<u>٤٢٩٠</u>	<u>٢٨٦٩٣٠</u>	<u>٥٩٧٦٧٠</u>

وبالتعويض في المعادلات (١)، (٢)، (٣) نجد

$$١٤٠٠٠ = ١٥ + ١٠٠ ب١ + ٢١٠ ب٢$$

$$٢٨٦٩٣٠ = ١١٠٠ + ٢٠٦٦ ب١ + ٤٢٩٠ ب٢$$

$$٥٩٨٦٧٠ = ٢١٠ + ٤٢٩٠ ب١ + ٨٩٥٠ ب٢$$

وبحل هذه المعادلات آنيا نحصل على القيم التالية :

$$٢٠,٢٥ = ١٥٤,٥ ب١ = ٦٣,٧٥ ب٢ = ٣٠,٢٥$$

وعليه تكون معادلة الخط المستقيم هي :

$$م٢ = ٢٥٤,٥ + ٦٣,٧٥ م١ + ٣٠,٢٥ م٢$$

ويمكن أن نبين أثر إضافة متغير مستقل جديد (النشاط مقيسا على أساس ساعات تشغيل الآلات) على تحسين نتائج تقدير معاملات دالة التكلفة ، وذلك كما يلي :

م	م١ (م - م١)	م٢ (م - م١)	م٢ (م - م١)	م
٣٢٠٠	٣٤٢٤٥	٥٠٤٠٠,٢٥	٢٩٠٠٠٠,٢٥	١٦٠٠٠٠
٢٠٠١	٢٢٦٩٥	٧٢٠٩٢,٢٥	٢٨١٤٣٠,٢٥	٦٣٨٤٠١
٢٧٠٠	٢٦١٢٠	٧٧٤٤,٠٠	٣٥٣٤٤,٠٠	١٠٠٠٠
٣١٣٥	٢٩٥٤٥	٣٢٥٨٠,٢٥	٢٣٨٧٠,٢٥	١١٢٢٣٥
٢٩٦٤	٢٧٣٩٥	٥٠٤٠٠,٢٥	٣٦٦٠,٢٥	٢٦٨٩٦
<u>١٤٠٠٠</u>	<u>١٤٠٠٠</u>	<u>٣١٣ ٢١٧</u>	<u>٧٣٤٣٠٥</u>	<u>٩٤٧٥٢٢</u>
		<u>٢٢٢,٥</u>	<u>٢٧٧,٥</u>	<u>٢١٠٠</u>

فرق ليس له تفسير      فرق له تفسير

وبلاحظ أن هناك زيادة في قيمة معامل الارتباط من ١٧٦,٨ إلى ١٧٧,٥ وهذا يدل على أن إضافة متغير مستقل جديد قد أضاف إلى القوة التفسيرية للعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

### ٦-٣ بعض الاعتبارات الفنية في التحليل الإحصائي للتكلفة:

يتوقف النجاح في استخدام الأساليب الإحصائية في تحليل التكلفة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة على تفهم مستخدمى هذه الأساليب لعدد من الاعتبارات الفنية. وحيث أن المحاسب هو المصدر الأول للبيانات فإن تفهمه لهذه الاعتبارات يعتبر ضرورة. وتتناول فيما يلى هذه الاعتبارات بشيء من التفصيل.

#### ٦-٣-١ أخطاء القياس:

يجب قياس المتغيرات المستقلة والتابعة بدقة. وقد تحدث الأخطاء في القياس نتيجة لأحد الأسباب التالية:

١ - الخطأ في تسجيل التكلفة أو الخطأ في احتساب بعض التكاليف أو توزيع التكلفة على الفترات.

٢ - الأخطاء الحسابية.

٣ - عدم ثبات وحدة القياس بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة. ويعتبر هذا النوع من الأخطاء أكثرها صعوبة من حيث إمكانية تناولها نظراً لعدم وجودها بصورة واضحة في النظام المحاسبى للشركة، ويتطلب اكتشافها ضرورة تحليل المعلومات المحاسبية بدقة.

وقد يؤدي الخطأ في قياس المتغير المستقل إلى ظهور عنصر جديد في دالة التكلفة يعبر عن الخطأ ويطلق عليه Noise أو Disturbance term ويؤدي هذا الخطأ في قياس المتغير المستقل إلى حدوث خطأ في تقدير التكلفة.

يجب أن تغطي البيانات المستخدمة في التحليل فترة كافية أو مدى كافى لقياس التغير في التكلفة. ويتعين استبعاد أي بيانات تعبر عن عوامل سببية غير معلوم حدوثها ولم تدرج كمتغير مستقل في معادلة الانحدار. مثال ذلك حالة حدوث ارتفاع في تكلفة سعر المواد والتي تم إدراجها ضمن تكلفة مختلطة. فإذا لم يدرج سعر المواد كمتغير مستقل في معادلة الانحدار فإنه يجب استخدام أحد الأرقام القياسية لاستبعاد أثر ارتفاع سعرالمواد على التكلفة المختلطة.

### ٦-٣-٣ العلاقة بين المتغيرات :

يفترض التحليل الإحصائي السابق استقلالية المتغيرات المستقلة بمعنى أنه يفترض أن كل منها له تأثيره على المتغير التابع بصفة مستقلة. إلا أنه قد تكون هناك حالات توجد فيها علاقات بين المتغيرات المستقلة ببعضها البعض. وقد يؤدي وجود مثل هذه العلاقات إلى التأثير على تقدير المتغير التابع. ويؤدي عدم أخذ هذه العلاقات في الحسبان إلى حدوث أخطاء كبيرة في التقدير .

### ٦-٣-٤ عدم ثبات تباين الفروق غير المسببة Heteroscedasticity

يفترض عادة عند استخدام تحليل المربعات الصغرى أن تباين الفروق غير المسببة (Noise) يكون ثابتاً . ويعرف هذا الافتراض باسم Homoscedasticity . إلا أن هذا الافتراض قد لا يتوافق في عديد من الحالات خصوصاً إذا تعلق الأمر بالتكلفة. ذلك أن تباين الفروق غير المسببة يزداد عادة مع حجم التكلفة. فإذا تبين وجود مثل هذه الحالة، فإن الأمر يتطلب ضرورة تحويل البيانات إلى نسب أو قيم لوغاريتمية بدلا من شكلها الأصلي وذلك قبل إجراء أى تحليل. ويؤدي عدم تصحيح هذه الحالة إلى عدم مقدرة النموذج على تقدير التكلفة.

وتعتبر الإعتبارات الفنية السابقة معروجا لما يجب أن يأخذه المحاسب فى الاعتبار قبل استخدام طريقة المربعات الصغرى بصورتها المبسطة. ومن المعروف أنه يمكن الحصول على نتائج دقيقة فقط إذا ما أمكن استيفاء بعض الافتراضات الرياضية. ويجب على المحاسب أن يتفهم هذه الافتراضات جيدا قبل استخدام طريقة المربعات الصغرى فى تحليل عناصر التكلفة أو إعداد الموازنات المرنّة.



## أسئلة وتسايرن الفصل الثامر

أولاً - الأسئلة :

- ١ - يرى الاقتصاديون أن درال التكلفة تتخذ شكل المنحنى فى الوقت الذى يستخدم المحاسبون الدوال الخطية للتعبير عن التكلفة . كيف يمكن التوفيق بين وجهتى النظر ؟
- ٢ - عرف كل من التكلفة المتغيرة ، والتكلفة الثابتة ، والمدى الملائم .
- ٣ - التكلفة الثابتة هى تكلفة متغيرة بطبيعتها فهى تنخفض كلما زاد حجم النشاط . هل توافق على هذه العبارة ؟ اشرح السبب .
- ٤ - لما بعد من الضرورى فهم سلوك التكلفة فى مجالات اتخاذ القرارات الإدارية ؟
- ٥ - ما هى العوامل التى تؤثر على سلوك التكلفة ؟
- ٦ - اذكر بعض الأمثلة التى توضح تأثير السياسات والقرارات الإدارية على سلوك التكلفة . وكيف يؤدى تغيير القرارات الإدارية إلى تغيير فى سلوك التكلفة ؟ .
- ٧ - تعد دراسة سلوك التكلفة ذات معنى ويمكن الاعتماد عليها فقط إذا تمت فى ظل مدى معين من النشاط . هل تتفق مع هذه العبارة ؟  
وضح ما يؤيد وجهة نظرك .
- ٨ - لماذا بعد اختيار مقياس النشاط ذا أهمية كبيرة فى مجال دراسة سلوك التكاليف ؟ بين كيف يمكن للاختيار غير السليم لأساس القياس أن يؤثر على نتائج الدراسة .
- ٩ - يعالج منحنى التكلفة المتغيرة غير الخطى للأغراض العملية كما لو كان خطاً مستقيماً تقريباً . لماذا ؟

- ١٠ - بير أى من العبارات التالية صواب وأى منها خطأ
- أ - يدل سلوك التكلفة على سبب استجابة التكلفة للتغيرات فى حجم النشاط والفترات الزمنية.
- ب - لا يختلف الشكل البياني للمعبر عن نمط سلوك التكلفة سواء تم إعداده على أساس الوحدة أو على أساس إجمالى.
- ج - المعلومات عن سلوك التكلفة تعد ضرورية لأغراض تخطيط العمليات الإنتاجية وليس لها أهمية لأغراض تقييم الأداء.
- د - تظل التكلفة الثابتة للوحدة ثابتة مع التغير فى حجم النشاط.
- هـ - التكلفة المختلطة هى التكلفة التى تحتوى على شق ثابت وشق شبه متغير
- و - يختلف منحنى التكلفة الكلية الذى يعبه المحاسبون عن المنحنى الذى يعبه الاقتصاديون.
- ز - طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى لتحليل سلوك التكلفة تؤدي للوصول إلى معادلة تكلفة معقولة إذا كانت هناك اختلافات كبيرة بين القيم وكذلك بين أحجام النشاط.
- ح - يفترض المحاسب الإدارى عادة أن سلوك التكلفة يعتمد فى جميع الأحوال على متغيرين.
- ط - يفترض المحاسبون أن سلوك التكلفة يتخذ شكل الخط المستقيم ويعتمد على وجود متغير واحد فقط.
- ى - يستخدم المحاسب الإدارى دوال تكلفة خطية لكل من التكلفة الثابتة والمتغيرة والمختلطة.

ك - يغلب ظهور دوال التكلفة شبه المتغيرة بالنسبة لتكلفة العمل المباشر أكثر منها في تكلفة المراد المباشرة.

ل - عند تقدير التكلفة يجب اختيار المتغير التابع قبل اختيار المتغير المستقل.

م - المدى الملائم هو المدى الذى يتقلب فيه المتغير المستقل وتكون دوال التكلفة فى حدوده من الممكن الاعتماد عليها.

ن - تتغير التكلفة المختلطة بنسبة ثابتة مع التغيرات فى حجم النشاط فى حدود المدى الملائم.

١١ - بالنسبة لكل من الأسئلة التالية قم باختيار أفضل إجابة ممكنة مع وضع دائرة حول الرمز المقابل للإجابة التى تقوم باختيارها:

(١-١١) يشير سلوك التكلفة إلى :

أ - كيفية ارتباط التكلفة بالوظائف المختلفة التى تؤدي فى المشروع.

ب - كيفية استجابة التكلفة للتغيرات فى مستويات الأسعار.

ج - الطريقة التى تتغير بها التكلفة مع التغيرات فى حجم النشاط.

د - مقابلة بين التكلفة الكلية وتكلفة الوحدة.

(٢-١١) التكلفة شبه المتغيرة هى التكلفة :

أ - التى لا تستطيع أن تحدد الإدارة نمط سلوكها.

ب - التى لا تحتوى على عناصر ثابتة.

ج - التى تحتوى على شق متغير وشق ثابت.

د - التى يكون لها حد أقصى لقيمتها.

(٣-١١) المدى الملائم هو :

أ - الحد الأدنى لمستوى العمليات الذى تشر الإدارة عنده بالأمان عند

تقديرها لنتائج العمليات.

ب - هو مدى رياضي لمستويات النشاط يفيد الإدارة أساساً في مناقشتها حول التوقعات المستقبلية طويلة الأجل.

ج - أعلى مستوى ممكن للعمليات الذي يهدف الإدارة للعمل عنده.

د - مدى لمستوى النشاط الممكن الذي خلاله يمكن تقدير سلوك التكلفة بقدر معقول من الدقة.

(١١-٤) من المعادلة  $ص = أ + ب$  من (معادلة الخط المستقيم)

أ - تعبر أ عن المتغير المستقل، ص عن المتغير التابع.

ب - الرمز ب يعبر عن الميل.

ج - تعبر ب عن نقطة التقاطع مع المحور السيني.

د - تمثل أ، ب ثوابت لكل خط.

(١١-٥) الخطوة الأولى في تقدير سلوك التكلفة هي :

أ - إعداد خريطة انتشار بالتكلفة.

ب - استخدام طريقة المربعات الصغرى.

ج - تحديد معامل الارتباط.

د - خطوة أخرى بخلاف ما سبق.

(١١-٦) معنى افتراض المدى الملائم أن :

أ - أدنى التكلفة يمكن افتراض سلوكها بشكل خطي.

ب - أنه يمكن استخدام الخط المستقيم لتقدير التكلفة.

ج - أن تقدير التكلفة يكون دقيقاً في حدود هذا المدى.

د - أن التكلفة يمكن تقديرها في شكل خطي طالما أن حجم النشاط في

حدود المدى الملائم.

(٧-١١) الطاقة الإنتاجية الكاملة لإحدى الشركات ٥٠٠٠ وحدة شهرياً وعند

٢٨٠ من طاقاتها تبلغ التكلفة الصناعية للوحدة ٥ جنيه، والتكلفة

المتغيرة للوحدة ٣ جنيه فإن إجمالي التكلفة الثابتة الشهرية هي :

أ - ٦٠٠٠ جنيه      ب - ٨٠٠٠ جنيه

ج - ١٠٠٠٠ جنيه      د - لا شيء مما ذكر.

(٨-١١) يفترض المحاسبون الإداريون أن سلوك التكلفة :

أ - يكون تقريباً خطياً أكثر من كونه غير خطي.

ب - يعتمد على متغير واحد أكثر من اعتماده على عدة متغيرات.

ج - كل مما سبق.

د - ليس شيئاً مما ذكر.

(٩-١١) عند استخدام نقطتين (الحد الأقصى والحد الأدنى) لتقدير دوال

التكلفة فإن معدل التكلفة المتغيرة يكون :

أ - نقطة التقاطع.

ب - الارتباط بين المتغير التابع والمستقل.

ج - ميل الدالة.

د - ليس شيئاً مما ذكر.

(١٠-١١) العنصران اللذان يدخلان في تحديد التكلفة المختلطة هما :

أ - التكلفة المباشرة والتكلفة غير المباشرة.

ب - التكلفة الصناعية والتكلفة غير الصناعية.

ج - التكلفة الملائمة والتكلفة غير الملائمة.

د - عنصران آخران هما.....



## ثانيًا التمارين :

### التمرين الأول

فيما يلي البيانات المتعلقة بالحد الأقصى والحد الأدنى لنشاط إحدى الشركات الصناعية :

مستويات النشاط		عدد الوحدات المنتجة
الأدنى	الأقصى	
١٠٠٠٠ وحدة	١٥٠٠٠ وحدة	التكلفة الصناعية للإنتاج
١٥٧٠٠٠ جنيه	٢٢٥٠٠٠ جنيه	الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة
١٢٠٠٠ جنيه	١٥٠٠٠ جنيه	الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة
١٥٠٠٠ جنيه	١٠٠٠٠ جنيه	المواد المباشرة للوحدة
٤ جنيه	٤ جنيه	الأجور المباشرة للوحدة
٦ جنيه	٦ جنيه	

وتتكون التكلفة الصناعية غير المباشرة من تكلفة متغيرة وثابتة. وحتى يمكن توفير البيانات اللازمة للإدارة لأغراض التخطيط، فإن الإدارة تريد معرفة مقدار التكلفة الصناعية غير المباشرة الذي يتغير مع تغير حجم النشاط وإجمالي التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة.

### المطلوب

- ١ - حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة عند الحد الأقصى والأدنى.
- ٢ - استخدم طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى لتحديد معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة.
- ٣ - بفرض أنه قد تم إنتاج ١٢٠٠٠ وحدة في شهر معين وأنه لا يوجد تغيير في

الإنتاج تحت التشغيل - حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة المتضمنة في التكلفة الإجمالية لهذا الإنتاج.

التمرين الثاني :

تم الحصول على البيانات التالية من دفاتر إحدى الشركات الصناعية. وقد أكد لك المهندسون أن تلك البيانات معبرة عن عمليات الشركة رغم قلة عددها. (التكلفة معبراً عنها بالآلاف الجنيهات)

الفترة الزمنية	المواد المستخدمة بالطن	التكلفة الصناعية غير المباشرة
١	٧٢٠	٣١,٢ جنيه
٢	٩٢٦	٣٦,٠٠
٣	٨٢٤	٣٤,٢٠
٤	١١٩٠	٤٢,٦٠
٥	١٠٤٠	٣٩,٠٠
	٤٧٠٠	١٨٣ جنيه

المطلوب :

حدد معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

التمرين الثالث :

جمعت شركة المستقبل بيانات تكاليفية عن نشاطها في ٥٢ أسبوع من السنة الماضية لأغراض الوصول إلى معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة تمهيداً لإعداد الموازنة المرنة - وإليك بعض البيانات التي قامت الشركة بتجميعها وبعض العمليات الحسابية التي أجريت عليها :

الأسبوع	س	س	س	س	س
	ساعات تشغيل الآلات	ال تكلفة الصناعية غير المباشرة	س	س	س
١	١٥	٢٥ جنيه	٢٢٥	٦٢٥	٢٧٥
٢	١٥	٢٥ جنيه	١٠٠	٤٠٠	٢٠٠
الخ	—	—	—	—	—
	٦٥٠٠	١١٧٠ جنيه	١٥٠٠٠	٢٢٥٧٠	٢٠٥٧٠

المطلوب :

باستخدام طريقة المربعات الصغرى مع الاعتماد على البيانات السابقة قم  
بالتوصل إلى معادلة التكلفة غير المباشرة للشركة.

التمرين الرابع :

قدمت إليك إحدى الشركات المعلومات التالية عن نشاطها عن شهرى أكتوبر  
ونوفمبر للمواد وبعض عناصر التكلفة المرتبطة بمناولة المواد :

العنصر	أكتوبر	نوفمبر
تكلفة المواد	١٢٦٠٠٠ جنيه	١٦٤٠٠٠ جنيه
عنصر تكلفة ( أ )	٢٥٦٥٠ جنيه	٢٨٧٠٠ جنيه
عنصر تكلفة ( ب )	٥٤٠٠٠ جنيه	٥٤٠٠٠ جنيه
عنصر تكلفة ( ج )	١٨٩٠٠ جنيه	٢٤٦٠٠ جنيه
عنصر تكلفة ( د )	٧٥٦٠ جنيه	٨٢٨٠ جنيه

المطلوب :

بفرض أن تكلفة مناولة المواد مرتبطة بتكلفة المواد، استخدم أبسط الطرق التى

تمكنت من تحديد سلوك كل عنصر من عناصر تكلفة مناولة المواد. مع بيان لماذا  
تم وصف عنصر التكلفة بهذا السلوك.

التمرين الخامس :

حددت إحدى الشركات التكلفة الصناعية غير المباشرة وساعات العمل لكل  
من شهرى مايو ويونيو كما يلى :

الشهر	ساعات العمل	التكلفة الصناعية غير المباشرة لكل ساعة عمل
مايو	٥٠٠٠	٣,٥ جنيه
يونيو	١٢٥٠٠٠	٢,٢ جنيه

المطلوب :

١ - حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة المتغيرة لساعة العمل والتكلفة الصناعية  
غير المباشرة الثابتة للشهر.

٢ - قدر التكلفة الصناعية غير المباشرة التى ستحملها الشركة إذا عملت  
١٠٠٠٠ ساعة عمل.

٢ - إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة للشركة ٢٤٠٠٠ جنيه إذا عملت  
٦٠٠٠ ساعة عمل، ٦٠٠٠ جنيه إذا عملت ٢٠٠٠ ساعة عمل. حدد  
التكلفة الصناعية غير المباشرة التى تتحملها الشركة إذا عملت ٤٠٠٠ ساعة  
عمل.

التعريف السادس :

افتراض توافر البيانات التالية والتي حصلت عليها من سجلات إحدى الشركات الصناعية :

مستوى النشاط (ساعات العمل المباشر)	إجمالي التكلفة الصناعية غير المباشرة جني
٣٠٠٠٠	٣٤٠٠٠٠
٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠
٥٠٠٠٠	٤٣٥٠٠٠
٦٠٠٠٠	٤٧٧٠٠٠
٧٠٠٠٠	٥٢٩٠٠٠
٨٠٠٠٠	٥٨٧٠٠٠

المطلوب :

١ - قم بتحديد دالة التكلفة مستخدماً مستوى النشاط عند ٤٠٠٠٠ ساعة،  
٧٠٠٠٠ ساعة.

٢ - ما هو مقدار التكلفة المتوقعة عند مستوى ٥٠٠٠٠ ساعة باستخدام دالة  
التكلفة التي توصلت إليها في المطلوب السابق.

٣ - إذا فرض أن الشركة لديها فرصة لقبول عرض خاص، وأن ذلك سيؤدي إلى  
زيادة مستوى النشاط من ٤٠٠٠٠ إلى ٥٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر. ولقد  
استرشد المدير المسئول بدالة التكلفة التي قمت بإعدادها في المطلوب رقم  
(١) واتضح أنه قام برفض هذه الطلبية فإنه سوف يفقد عائداً إضافياً قدره



٣٨٠٠٠ جنيه وذلك قبل أخذ الرابطة المتوقعة في تكاليف الصاحبة غير

المباشرة في الحساب. احسب المتدبر الحطفي للمعتمد للمفقد.

التمرين السابع :

يتم سلوك المصروفات غير المباشرة في أحد للمستشفيات بإمكانية التعبير عنه  
خطياً. يتأثر حجم المصروفات غير المباشرة بمتغيرين مستقلين : عدد المرضى ، وعدد  
الأيام التي يمكثها كل مريض في المستشفى. ويتم احساب الأيام التي يمكثها  
المريض بالمستشفى بضرب عدد المرضى في عدد الأيام التي يمكثها كل منهم .  
ويؤثر عدد المرضى على التكلفة عادة بسبب المصاريف الإضافية التي تتحملها  
المستشفى في اليوم الأول لدخول المريض عن بقية الأيام التي يقضيها بالمستشفى .  
ويمكن التعبير عن سلوك المصروفات غير المباشرة كما يلي :

$$\text{التكلفة} = أ + ب_١ م_١ + ب_٢ م_٢$$

حيث نعبر أ عن التكلفة الثابتة ، ب<sub>١</sub> عن معدل التكلفة لليوم الذي يمكثه  
المريض بالمستشفى ، ب<sub>٢</sub> هو معدل التكلفة للمريض الواحد.

وترى إدارة المستشفى أنه لتبسيط إجراءات إعداد الموازنة المرنة يفضل استخدام  
عدد أيام المكوث بالمستشفى كأساس لإعداد معادلة الموازنة ، وعليه فإن المعادلة  
المستخدمة للتكلفة تكون :

$$\text{التكلفة} = أ + ب_١ م_١$$

هذا وقد فرجىء مدير المستشفى بوجود انحرافات كبيرة غير ملائمة في  
المصروفات غير المباشرة ويرجع المدير هذا الانحراف إلى ظروف العلاج وخطط  
الدفع والتقسيم .

المطلوب :

إذا أعطيت لك المعلومات السابقة عن سلوك المصروفات الصناعية ، هل تعتقد أن انحراف المصروفات غير المباشرة منالى فى تقديره ؟ وهل تعتقد أن إعداد الموازنة المرنة بصورة أكثر دقة يؤدي إلى زيادة حجم الانحراف ؟ ولماذا ؟

التحريين الثامن :

نفرض أنه يمكن التعبير عن التكلفة الصناعية فى أحد المنشآت خطياً . وتتأثر التكلفة بمتغيرين : ساعات العمل المباشر (س<sub>١</sub>) ، وساعات دوران الآلات (س<sub>٢</sub>) .  
أى أن معادلة التكلفة تكون كما يلى :

$$ص = أ + ب١س١ + ب٢س٢$$

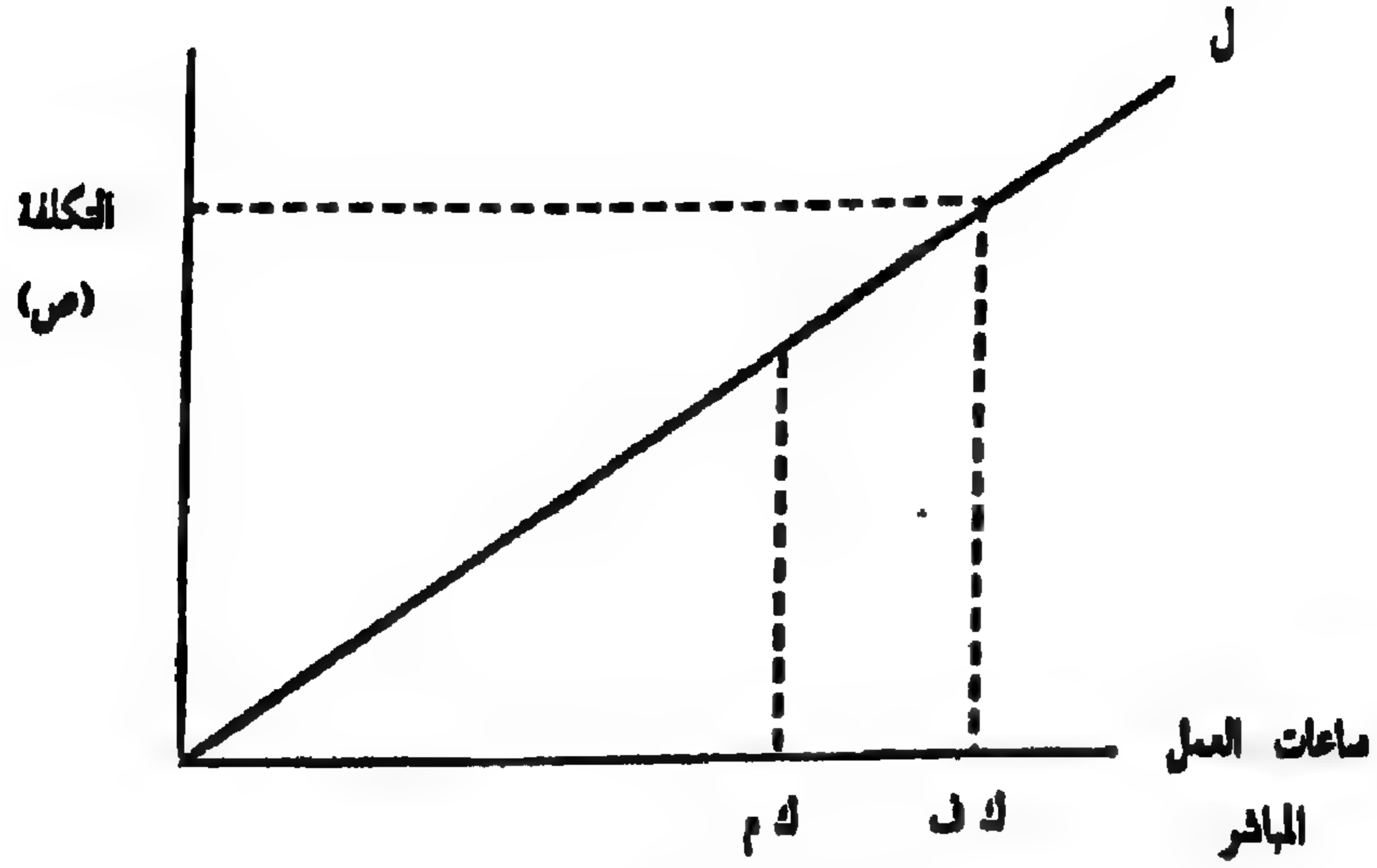
حيث تعبر أ عن التكلفة الثابتة، ب<sub>١</sub> معدل التكلفة لكل ساعة عمل مباشر، ب<sub>٢</sub> هى معدل التكلفة لكل ساعة دوران آلات .

ويرى مراقب الشركة الاعتماد على ساعات العمل المباشر فقط فى إعداد الموازنة المرنة . وبالتالي تستخدم المعادلة :

$$ص = أ + ب١س١$$

وقد ظهرت نتائج الفترة السابقة كما يعبر عنها الشكل (١٢/٨) . وقد تم إعداد الموازنة المرنة بناء على الخط ل . وكانت الساعات الفعلية فى نهاية الفترة ك ف بينما كانت الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج ك م ، وبلغت التكلفة الفعلية (ص) .

افترض أن الشخص المسئول عن ساعات العمل المباشر يختلف عن ذلك المسئول عن ساعات دوران الآلات . كما يختلف الإثنان عن المسئول عن الرقابة على التكلفة الصناعية .



الشكل (١٢/٨) نتائج الفترة السابقة للتمرين الثامن

المطلوب :

- ١ - حدد انحراف الإنفاق وانحراف الكفاءة بيانياً (على الرسم فقط) ، وبين المسئول عن كل من الانحرافين .
- ٢ - ماذا تتوقع أن يكون أثر استخدام خط الميزانية المبين في الشكل السابق على سلوك المسئولين الثلاثة ؟

## الفصل التاسع

### مداخل قياس التكلفة

١٠ مقدمة :

هناك عدد من المداخل التي يمكن للمحاسب الاختيار بينها لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج بما يمكن الإدارة من ترشيد قراراتها الخاصة بتحديد العلاقة بين التكلفة وحجم الإنتاج، وما تحققه المنشأة من أرباح. وتتراوح تلك المداخل بين تلك التي تفترض أن تكلفة الإنتاج تشتمل على جميع عناصر التكلفة الصناعية، وتلك التي تفترض أن تقتصر تكلفة الإنتاج على عناصر التكلفة المباشرة فقط.

ويتناول هذا الفصل بالدراسة مدخلين من مداخل قياس التكلفة وهما مدخل التكلفة الكلية ومدخل التكلفة المباشرة، وذلك لبيان أثر الاختلاف في مداخل قياس التكلفة على تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون وقياس الربح، وبيان كيفية استخدام الإدارة لمدخل التكلفة المباشرة في مجال التخطيط واتخاذ القرارات قصيرة الأجل.

#### ٢ - مدخل التكلفة الكلية :

يعد المدخل الكلي لقياس التكلفة Absorption costing أو Full Costing من أكثر طرق قياس التكلفة شيوعاً. ويقوم هذا المدخل على مفهوم أن تكلفة المخزون يجب أن تتضمن جزءاً من التكاليف الصناعية الثابتة، الأمر الذي يعني أنه يجب احتساب نصيب وحدة المنتج الواحدة من التكلفة الصناعية الثابتة. ومجرد الوصول إلى مثل هذا الرقم (تكلفة صناعية ثابتة للوحدة) قد يمثل خطورة إذا ما أسيء استخدامه حيث أن معظم الكتابات في مجال محاسبة التكاليف واستخداماتها في مجال اتخاذ القرارات تحذر من خطورة سوء فهم نصيب الوحدة من التكلفة الصناعية الثابتة.

ومن هنا يرد إلى الذهن سؤال هام . ما أهمية دراسة المدخل الكلي لقياس التكلفة إذا كان سيؤدي إلى احتساب أرقام قد يساء فهمها ؟ وتزيد أهمية هذا التساؤل إذا ما نظرنا للكم الهائل من الكتابات في مجال المحاسبة الإدارية ومحاسبة التكاليف والتي تزيد استخدام مدخل بديل للمدخل الكلي خاصة لأغراض اتخاذ



القرارات ألا وهو المدخل المباشر لقياس التكلفة Direct Costing .

وللإجابة على هذا التساؤل الهام يجب أن نعى حقيقة أن النظم المحاسبية تقوم بخدمة عدة أغراض رئيسية. فبجانب من الأهداف الرئيسية للنظم المحاسبية تقديم معلومات ضرورية للمديرين العاملين داخل المنشأة لمساعدتهم في عملية اتخاذ القرارات المستمرة. وفي نفس الوقت فإن نفس النظم المحاسبية متوقع منها تقديم معلومات ضرورية للأفراد المهتمين بشئون المنشأة مثل الملاك والدائنين والعملاء والجهات الحكومية وعديد من الجهات الخارجية. ونعرف من دراساتنا السابقة للمحاسبة أن الهدف الأخير (تقديم معلومات للأفراد خارج المنشأة) يتطلب إتباع إرشادات وقواعد المبادئ المحاسبية المتعارف عليها والتي تحدد أن تكلفة إنتاج الوحدة من المنتج يجب أن تتضمن كافة التكاليف الصناعية التي ساهمت في إنتاج تلك الوحدة سواء كانت تكاليف متغيرة أم تكاليف ثابتة.

وعلى هذا الأساس يجب على النظام المحاسبى الناجح أن يستخدم المدخل الكلى لقياس التكلفة لإعداد التقارير المالية المنشورة إلى جانب إعداد تقارير أخرى تستخدم مداخل أخرى كما يتلاءم مع عملية اتخاذ القرارات داخل المنشأة.

وحتى تتمكن من إلقاء الضوء على المدخل الكلى لقياس التكلفة فى ظل أسس قياس مختلفة (فعلية - طبيعية) فإننا سنقوم بعرضه من خلال نظام الأوامر Job order system .

وكبدية سنعرض أولا لتدفقات التكاليف المختلفة فى ظل بيئة صناعية (منشأة صناعية).

## ١-٢ تدفقات التكاليف :

تتحمل المنشأة الصناعية بعض عناصر التكاليف منها المواد والأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة كما أنها تتحمل بعدد من عناصر التكاليف غير الصناعية وهى التكاليف البيعية والإدارية. وفى ظل المدخل الكلى لقياس التكلفة نجد أن كل عناصر التكاليف الصناعية تمثل تكلفة المنتج (والتي تتحول إلى مصروف إذا تم بيع ذلك المنتج أو قد تمثل أصلا إذا ما تحول هذا المنتج إلى مخزون فى نهاية العام)



سواءً كانت تلك التكاليف متغيرة أم ثابتة. أما بالنسبة لعناصر التكاليف البيعية والإدارية فإنها تعامل على أنها مصروفات فترية تتحمل بها الفترة التي أنفقت بها تلك المصروفات (أى أنها لا تعتبر جزءاً من تكلفة الإنتاج ولا جزءاً من تكلفة المخزون). وبالتالي فإنه فى ظل المدخل الكلى لقياس التكلفة تحمل تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة المنفقة خلال الفترة على حساب الإنتاج تحت التشغيل، ثم تحمل تكلفة الوحدات التامة خلال الفترة على حساب الإنتاج التام (تكلفة صناعية متغيرة وثابتة)، ثم أخيراً تحمل تكلفة الوحدات المباعة على حساب تكلفة البضاعة المباعة، أما الوحدات غير المباعة فى نهاية الفترة فتتمثل مخزون.

٢-٢ طبيعة العملية الإنتاجية وأثرها على اختيار نظام التكاليف :

تؤثر العملية الإنتاجية ونمطها على نظام قياس التكلفة المستخدم . فعادة ما نجد فى الصناعات ذات الإنتاج النمطى والمستمر والمتجانس حيث تتشابه وحدات المنتج لدرجة كبيرة جداً أن نظام التكاليف المستخدم هو نظام المراحل الذى سبق دراسته فى فصول سابقة. وجدير بالذكر أن هذا النظام كان يقوم على أساس احتساب متوسط التكلفة الوحدة عن طريق قسمة التكاليف التى تم تحملها خلال مرحلة معينة على عدد الوحدات المعادلة لوحدات كاملة والتى استفادت من تلك التكلفة. وكانت الفكرة الأساسية التى يقوم عليها هذا النظام هو أن وحدات الإنتاج كلها متشابهة ولا داعى من تتبع تكلفة كل وحدة منها على حدة.

وفى حالات أخرى نجد أن الوحدات الإنتاجية متمايزة ومتنوعة مما يؤثر على نصيب كل وحدة (أو مجموعة من الوحدات) على نصيبها من عناصر التكاليف المختلفة مما يؤدى إلى أفضلية استخدام نظام تكاليف الأوامر . ويقوم هذا النظام على فكرة ضرورة تتبع تكلفة كل أمر إنتاجى على حدة من عناصر التكاليف المختلفة نظراً لاختلاف درجات استفادة كل أمر من تلك العناصر نتيجة اختلاف نوعية كل أمر إنتاجى . وعادة ما يستخدم نظام الأوامر فى صناعات البناء والآلات وما شابهها من صناعات تعتمد أساساً على أذواق العملاء ومواصفاتهم الفنية.

وفى نفس الوقت هناك عديد من الأنظمة التى تقع بين هذين النظامين

النقيضين (المراحل والأوامر) وتمثل تلك الأنظمة مزيج من خصائص النظامين الرئيسيين. وكما سبق وأشرنا في الصفحات السابقة فإننا سوف نتناول فكرة المدخل الكلى لقياس التكلفة في ظل أنظمة قياس مختلفة (فعلى - طبعى) باستخدام نظام تكاليف الأوامر كمثال (نظراً لأن نظام تكاليف المراحل قد تمت دراسته باستفاضة في الفصول السابقة).

## ٢-٣ نظام تكاليف الأوامر:

كما هو معروف فإن نظام تكاليف الأوامر يقوم على تتبع تكلفة المواد والأجور الخاصة بكل أمر وتحميلها على بطاقة تكلفة الأمر. أما بالنسبة للتكاليف الصناعية الإضافية فإنه يتم تحميلها على الأمر وفقاً لأسلوب تحميل معين. ولذلك فإنه عادة لا تمثل عملية تتبع تكلفة المواد والأجور أى مشكلة فى نظام تكاليف الأوامر بينما تكمن الصعوبة فى تحديد نصيب كل أمر إنتاجى من التكاليف الصناعية الإضافية. والسبب فى هذه الصعوبة هو أنه لا يمكن تحديد نصيب كل أمر إنتاجى من عناصر التكاليف الصناعية الإضافية (استهلاك - تدفئة - قوى محرركة - مواد غير مباشرة - عمل غير مباشر) على وجه الدقة. ولذلك نجد أنه يتم تحديد نصيب الأمر الإنتاجى من تلك التكاليف باستخدام معدلات التحميل التقديرية والتي يتم تحميلها على أوامر الإنتاج المستفيدة بناءً على أحد مقاييس النشاط (ساعات عمل مباشر - ساعات تشغيل آلات - تكلفة المواد ...) والذي يرتبط بدرجة كبيرة بالتغيرات فى حجم تلك التكاليف.

مثال: يحتوى الشكل (١/٩) على المعلومات الأساسية التى سوف نستخدمها لتوضيح الفكرة السابقة. ولنفترض أنها بيانات عن شركة الصناعات الدقيقة والتى تقوم بإنتاج أجهزة إلكترونية وفقاً لمواصفات وطلبات العملاء. ويلاحظ أن هناك ثلاثة أوامر إنتاجية أ، ب، ج، تم العمل فيها أثناء شهر يوليو وكذلك سوف نفترض أن الشركة تستخدم ساعات تشغيل الآلات كأساس لتحميل الأوامر بنصيبها من التكاليف الصناعية الإضافية.

جدول (١/٩)

شركة الصناعات الدقيقة (شهر يوليو سنة ١٩٩٣)

إجمالي التكاليف الصناعية الإضافية				١٤٠٠٠٠ جنيه
إجمالي ساعات تشغيل الآلات				٧٠٠٠
رقم الأمر الإنتاجي				
بيانات الأمر :	أ	ب	ج	إجمالي
ساعات تشغيل آلات	٢٠٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	٧٠٠٠
مواد مستخدمة (جنيه)	٢٠٠٠٠	٦٢٠٠٠	٣٠٠٠٠	١١٢٠٠٠
عمل مباشر (جنيه)	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٧٠٠٠٠

ولقد تم تجميع بيانات المواد المباشرة والعمل المباشر من خلال قوائم خاصة أعدت لتتبع تلك التكاليف إلى الأوامر الإنتاجية المختلفة . ويبقى بعد ذلك تحديد نصيب تلك الأوامر في التكاليف الصناعية الإضافية .

ولكى نقوم بتحديد نصيب كل أمر إنتاجي من التكاليف الإضافية يمكن استخدام أحد أسلوبين بديلين وهما الأسلوب الفعلي لقياس التكلفة Actual Costing والأسلوب الطبيعي لقياس التكلفة Normal Costing . وفيما يلي نناقش كل أسلوب ونرى تأثيره على القوائم المالية المحلية وعلى الأخص قائمة الدخل .

#### ٢-٣-١ الأسلوب الفعلي لقياس التكلفة Actual Costing

فى ظل هذا الأسلوب يتم تحميل إجمالي التكاليف الصناعية الإضافية التي تم إنفاقها فعلا خلال الفترة على الوحدات المنتجة خلال نفس الفترة (أى الأوامر الإنتاجية التي استفادت من تلك التكاليف) . ولتحديد معدل التحميل الفعلي فى هذه الحالة يتم قسمة إجمالي التكاليف الإضافية الفعلية على إجمالي وحدات قياس النشاط (ساعات تشغيل الآلات فى مثالنا الحالي) .

أى أن :

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإضافية الفعلية}}{\text{إجمالي وحدات قياس النشاط}}$$

وبالاحظ أن إجمالي التكاليف الإضافية يشمل نوعين من عناصر التكاليف، عناصر تكاليف متغيرة وعناصر تكاليف ثابتة. ويرجع التقلب في متوسط تلك التكلفة ككل إلى التقلب في عناصر التكاليف الثابتة وكذلك حجم النشاط. أما عناصر التكاليف المتغيرة، فنظراً لأنها قد تتغير تغيرات طفيفة فإننا سنفترض أنها مستقلة ثابتة من فترة لأخرى.

وبالتطبيق على مثالنا الحالي :

$$\text{يكون معدل التحميل} = \frac{140000 \text{ جنيه}}{7000 \text{ ساعة}} = 20 \text{ جنيه/ ساعة}$$

وبالتالى يمكن الوصول إلى إجمالي تكلفة الأوامر الإنتاجية الثلاثة كما يتضح من الجدول التالى :

الأمر الإنتاجى			
٣	٢	١	
جنيه	جنيه	جنيه	
٢٠٠٠٠	٦٢٠٠٠	٢٠٠٠٠	مواد مباشرة
٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	أجر مباشر
		٤٠٠٠٠	تكاليف صناعية إضافية (١٤٠٠٠٠ جنيه)
			٢٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه
	٢٠٠٠٠		١٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه
٨٠٠٠٠			٤٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه
١٤٠٠٠٠	١٠٢٠٠٠	٨٠٠٠٠	إجمالي تكلفة الأمر



وبالاحظ مما سبق أنه تم تحمّل إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية بالكامل  
٢٤٠٠٠٠ على الثلاثة أوامر التمر استفادة من تلك التكاليف (٤٠,٠٠٠ جنيه +  
٢٠٠٠٠ جنيه + ٨٠٠٠٠ جنيه).

وإذا افترضنا امتداداً لمثلنا أن الأمر الإنتاجى أم قد تم بيعه خلال شهر يوليو فإن  
تكلفة هذا الأمر ستحمل تكلفة البضاعة المباعة فى قائمة الدخل المعدة لهذا الشهر،  
بينما إذا كان الأمر أم قد انتهى من كل العمليات الإنتاجية وتم تحويله مخزون  
الإنتاج ولم يتم بيعه حتى نهاية شهر يوليو ، فإن تكلفة هذا الأمر الإنتاجى ستعتبر  
مخزون آخر الفترة والذي سيظهر فى الميزانية العمومية المعدة فى نهاية الشهر. أما  
الأمر أم والذي منترض أنه لم يكتمل بعد فإنه سيظهر كمخزون تحت التشغيل  
فى الميزانية العمومية.

يلاحظ من هذا أن تطبيق أسلوب القياس الفعلى للتكلفة يتصف بالبساطة إلا  
أنه قد يؤدى إلى نتائج مضللة. فمن النتائج المباشرة لتطبيق أسلوب القياس الفعلى  
للتكلفة أن الأوامر المتشابهة التى يتم إنتاجها خلال فترات إنتاجية مختلفة قد  
تتحمل بتكاليف متفاوتة مما يؤدى إلى تفاوت هوامش الربح المحققة على الأوامر  
المتشابهة ، الأمر الذى قد يدفع المديرين إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة بناءً على  
تلك النتائج غير الدقيقة.

وبالاحظ أن هذه التقلبات فى التكاليف المحملة على الأوامر الإنتاجية المتشابهة  
من فترة لأخرى ترجع أساساً للتقلبات فى معدلات التحميل التى تحتسب على  
أساس فعلى. حيث نجد أن التقلبات فى معدلات التحميل ترجع لأحد سببين ،  
أولها التقلبات فى حجم النشاط (ساعات تشغيل الآلات مثلاً) لأسباب موسمية أو  
اقتصادية. وثانيها التقلبات فى إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية لأسباب تختلف  
عن التقلبات فى حجم الإنتاج . فعلى سبيل المثال فى البلدان التى تعتبر تكاليف  
التدفئة جزءاً هاماً من التكاليف الصناعية الإضافية نجد أن تلك التكاليف تقل بصورة  
ملحوظة فى فصل الصيف مما يؤدى إلى القول (المضلل فى نفس الوقت) بأن



الأوامر الإنتاجية التي يتم إنتاجها خلال فصل الشتاء تتكلف أكثر من تلك التي تنتج خلال فصل الصيف.

فإذا افترضنا أن شحنة الصناعات الدقيقة (في المثال السابق) اعتادت على أن يكون متوسط التكلفة الإضافية المتغيرة خمسة جنيهات لكل ساعة تشغيل آلات وأن يكون متوسط التكلفة الإضافية الثابتة ١٠٠٠٠٠ جنيه شهرياً . ولقد كانت التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية خلال شهر مايو ١٠٠٠٠٠ جنيه أما خلال شهر ديسمبر فقد بلغت ١١٠٠٠٠ كما كانت ساعات تشغيل الآلات خلال شهر مايو ١٠٠٠٠ ساعة بينما بلغت ٥٠٠٠ ساعة في شهر ديسمبر ويرجع ذلك لأسباب موسمية أدت لزيادة الطلب على المنتجات خلال شهر مايو . ويوضح الجدول التالي تلك المعلومات وكذلك يوضح معدل التحميل الفعلي المحتسب في كل حالة :

ديسمبر	مايو	التكاليف الإضافية الإجمالية
	١٥٠٠٠٠ جنيه	١٠٠٠٠٠ جنيه + (٥ × ١٠٠٠)
١٣٥٠٠٠ جنيه		١١٠٠٠٠ جنيه + (٥ × ٥٠٠٠)
٥٠٠٠	١٠٠٠٠	ساعات تشغيل الآلات
٢٧	١٥	معدل التحميل للساعة

فإذا افترضنا كذلك أن الشركة قامت بتنفيذ أمرين إنتاجيين متشابهين خلال شهرى مايو وديسمبر وكانت متطلبات كل أمر إنتاجي كما يلي :

١٠٠	ساعة تشغيل آلات
١٠٠٠	عمل مباشر
٨٠٠	مراد مباشرة

فإن إجمالي التكلفة لكل أمر إنتاجي تكون :

الأمر الإنتاجي الذي تم في		
ديسمبر	مايو	
٨٠٠	٨٠٠	مواد مباشرة
١٠٠٠	١٠٠٠	عمل مباشر
		تكاليف إضافية:
	١٥٠٠	$١٥ \times ١٠٠$
٢٧٠٠		$٢٧ \times ١٠٠$
٤٥٠٠ جنيه	٢٣٠٠ جنيه	

يتضح من هذا أن تكلفة تنفيذ نفس الأمر الإنتاجي تأثرت بعوامل موسمية مما قد يؤدي إلى التوصل إلى نتائج ربحية مختلفة إذا ما تم بيع الأمرين بنفس السعر. وبالتالي ستؤدي تلك النتائج إلى قرارات خاطئة من جانب المديرين الذين يستخدمون تلك المعلومات كأساس لتطوير خطط زيادة الربحية. ولذلك فإن عديد من الشركات يتفادى مثل هذا الموقف من خلال تطبيق أسلوب القياس الطبيعي للتكلفة Normal Costing والذي سنعرض له بعد أن نقوم بإعداد قائمة الدخل بناءً على المدخل الكلي لقياس التكلفة وفي ظل أسلوب القياس الفعلي.

٢-٣-٢ قائمة الدخل في ظل المدخل الكلي باستخدام القياس الفعلي للتكاليف

#### Actual Absorption Costing

لأغراض إعداد قائمة الدخل سوف نفترض أرقام المثال السابق عن شركة الصناعات الدقيقة خلال شهر يوليو وسنفترض كذلك أن إجمالي التكاليف البيعية والإدارية عن الشهر قد بلغت ٤٠٠٠٠ وأنه (كما سبق الإشارة) قد تم بيع الأمر أ خلال الشهر مقابل ١٥٠٠٠٠ جنيه وأن تكاليف الأمرين أ ، لم تمثل مخزون آخر المدة في هذه الحالة تكون قائمة الدخل في ظل المدخل الكلي كما يلي :

**شركة الصناعات الدقيقة**  
**قائمة الدخل عن شهر يوليو سنة ١٩٩٣**  
**(كلى / لى)**

١٥٠٠٠٠	المبيعات
(١) ٨٠٠٠٠	نخسّم : تكلفة البضاعة المباعة
<u>٧٠٠٠٠</u>	مجموع الربح
٤٠٠٠٠	نخسّم : تكاليف إدارية وبيع
<u><u>٣٠٠٠٠</u></u>	صافي الدخل

وبالاحظ أن تفاصيل تكلفة البضاعة المباعة هي :

	تكلفة البضاعة المباعة :
صفر	مخزون أول المدة
١١٢٠٠٠	مواد مباشرة
٧٠٠٠٠	أجور مباشرة
١٤٠٠٠٠	تكاليف إضافية
<u>٣٢٢٠٠٠</u>	إجمالي التكاليف
(٢) ٢٤٢٠٠٠	نخسّم : مخزون آخر المدة
<u><u>٨٠٠٠٠</u></u>	تكلفة البضاعة المباعة

## ملاحظات على الحل

١ - تكلفة الأمر أ هي ٨٠,٠٠٠ جنيه كما سبق تحديدها.

٢ - تكلفة الأمر ب، أ، ب (١٠٢٠٠٠ + ١٤٠٠٠٠) = ٢٤٢٠٠٠ جنيه كما سبق تحديدها.

وكما يتضح من قائمة الدخل السابقة فإننا قد أعدناها باستخدام المدخل الكلى لقياس التكلفة حيث تحملت الوحدات المخزونة بنصيبها من التكاليف الصناعية الثابتة (من خلال معدل التحميل الفعلى) ويلاحظ كذلك أن هذا المدخل هو أكثر المداخل شيوعاً لإعداد قوائم الدخل المنشورة لتمشية مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها.

### ٢-٣-٣ الأسلوب الطبيعي لقياس التكلفة Normal Costing

فيما سبق قدمنا أحد أسلوبين مستخدمين في تحديد نصيب وحدة المنتج (أمر الأمر الإنتاجي) من التكاليف الإضافية وكان هو أسلوب القياس الفعلى لقياس التكلفة، ورأينا أن هذا الأسلوب رغم سهولة تطبيقه فإنه قد يؤدي إلى نتائج مضللة قد تؤدي بدورها إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة من جانب المديرين.

وفي هذا الجزء نقدم الأسلوب الطبيعي لقياس التكلفة كبديل شائع عن الأسلوب الفعلى.

وتقوم فكرة القياس الطبيعي للتكلفة على أن التكاليف الصناعية الإضافية يتم تحميلها على الوحدات المنتجة عن طريق استخدام معدلات تحميل تقديرية **Predetermined Overhead Rates** والتي تحسب عن طريق قسمة التكاليف الإضافية المقدرة عن العام على حجم النشاط المقدر للعام للوصول إلى معدل تحميل تقديري يستخدم على مدار العام. وبالتالي يؤدي إلى توحيد المعدل المستخدم خلال ٤ فترات التقلبات الموسمية، مما يؤدي إلى التغلب على مشكلة التقلبات الموسمية وأثرها على تكاليف الإنتاج وكذلك الربحية.

وعلى هذا الأساس يحكى كتابه طريقة تحديد معدل التحميل التقديرى، على صورة معادله كما يلى :

$$\text{معدل التحميل التقديرى} = \frac{\text{إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة من العام}}{\text{حجم النشاط المقدّر من العام}}$$

وكما سبق القول فإن حجم النشاط يتم قياسه فى صورة وحدات تتمشى مع العامل الرئيسى المحرك للتكاليف الإضافية. بمعنى أنه على محاسب التكاليف أن يختار مقياس النشاط الذى يمثل العامل الأول وراء التغيرات فى حجم التكاليف الإضافية. (ساعات عمل مباشر - ساعات تشغيل الآلات - تكلفة مواد).

ولتوضيح كيفية احتساب معدل التحميل التقديرى واستخدامه فى تحديد تكلفة الأوامر الإنتاجية سوف نفترض نفس أرقام المثال السابق (شركة الصناعات الدقيقة) مع إفتراض بعض البيانات التقديرية عن العام :

ساعة ١٠٠٠٠٠

ساعات تشغيل الآلات التقديرية

إجمالى التكاليف الإضافية التقديرية

جنيه ١٧٠٠٠٠٠

١٢٠٠٠٠٠٠ جنيه + (٥ جنيه لكل ساعة تشغيل آلات)

وبلاحظ أننا عرضنا التكاليف الإضافية التقديرية فى صورة معادلة الموازنة المرنة حيث أن :

إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة = التكاليف الثابتة المقدرة + (متوسط التكلفة المتغيرة المقدرة للوحدة × حجم النشاط التقديرى)

وبالتالى فإن إجمالى التكاليف الإضافية التقديرية للعام كان ١٢٠٠٠٠٠٠ (ثابت) زائداً (٥ × ١٠٠٠٠٠ ساعة) متغير أى إجمالى ١٧٠٠٠٠٠٠ جنيه للعام



وعلى هذا الأساس يمكن أن نقوم بحساب معدل التحميل التقديرى كما يلى:

$$\text{معدل التحميل التقديرى} = \frac{1700000 \text{ جنيه}}{100000 \text{ ساعة}} = 17 \text{ جنيه / ساعة تشغيل آلات}$$

وكذلك فإنه لتحديد نصيب كل أمر إنتاجى من التكاليف الصناعية الإضافية نقوم بضرب معدل التحميل التقديرى فى عدد ساعات تشغيل الآلات الفعلية التى استخدمت لتشغيل كل أمر إنتاجى خلال شهر يوليو. وبوضع الجدول التالى هذه النقطة:

رقم الأمر الإنتاجى			التكاليف الإضافية :
١	٢	٣	
جنيه	جنيه	جنيه	
٢٤٠٠٠			٢٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه
	١٧٠٠٠		١٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه
			٤٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه
٢٠٠٠٠	٦٢٠٠٠	٣٠٠٠٠	مواد مباشرة (كما سبق)
٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	عمل مباشر (كما سبق)
٧٤٠٠٠	٩٩٠٠٠	١٢٨٠٠٠	إجمالى تكلفة الأوامر

وعن طريق مقارنة نتائج أسلوب قياس التكلفة الفعلى وأسلوب القياس الطبيعى نجد أنهما متشابهان تماماً من ناحية تحميل وحدات الإنتاج بالتكاليف الفعلية من المواد والأجور المباشرة، أما عند تحديد نصيب وحدات الإنتاج من التكاليف الصناعية الإضافية فإن الأسلوبين يختلفان . حيث نجد أن الأسلوب الفعلى يحمل وحدات

الإنتاج بتدبيرها من التكاليف الإضافية على أساس فعلي (معدل تخمين مسبق) أما الأسلوب الطبيعي فيستخدم معدلات التحميل التقديرية (الطبيعية) لتحصيل الوحدات بنصيبها من التكلفة الإضافية.

وعلى هذا الأساس فإن نتائج الأسلوب الفعلي والأسلوب الطبيعي نادراً ما تتفق إلا إذا تصادف وأن تعادلت كلا من التكاليف الإضافية الفعلية مع التقديرية وكذلك تعادل كلا من مستوى النشاط الفعلي مع التقديرى. ونظراً لأن هذه الشروط نادراً ما تحدث فإننا غالباً ما سنجد ما يعرف باسم فروق الاستيعاب Mis applied overhead .

#### ٢-٣-٤ معالجة فروق الاستيعاب Misapplied overhead

إذا ما نظرنا إلى نصيب كل أمر إنتاجى فى التكاليف الإضافية فى ظل كل من الأسلوب الفعلي والأسلوب الطبيعي لقياس التكلفة (باستخدام نتائج المثال السابق) فإننا سنجد الآتى :

التكاليف الإضافية المحملة لأوامر الإنتاج خلال شهر يوليو		أمر
أسلوب طبيعي	أسلوب فعلي	
جنيه	جنيه	
٢٤٠٠٠	٤٠٠٠٠	
١٧٠٠٠	٢٠٠٠٠	أمر
٦٨٠٠٠	٨٠٠٠٠	أمر
١١٩٠٠٠ (١)	١٤٠٠٠٠	

(١) يلاحظ أن هذا الرقم يمكن إيجاده أيضاً عن طريق ضرب ٧٠٠٠ ساعة تشغيل (إجمالى الساعات

الفعلية) فى معدل التحميل التقديرى ١٧ جنيه (٧٠٠٠ × ١٧ = ١١٩٠٠٠ جنيه)

يلاحظ مما سبق أن هناك فرق قدره ٢١٠٠٠ جنيه (١٤٠٠٠٠ - ١١٩٠٠٠ جنيه) بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة (المحملة في ظل الأسلوب الطبيعي) وأن هذه الفروق تسمى فروق الاستيعاب بالنقص Underapplied overhead . بمعنى أن التكاليف الإضافية المستوعبة تقل عن التكاليف الإضافية الفعلية . أما إذا زادت التكاليف الإضافية المستوعبة عن التكاليف الإضافية الفعلية فإننا نسمى الفرق فروق استيعاب بالزيادة Overapplied overhead .

وبالتالي فإن فروق الاستيعاب تعبر عن الفرق بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة . ولكن ما هو المعنى الحقيقي لفرق الاستيعاب وما أسباب ظهورها ؟

لتذكر أن أسباب ظهور فروق الاستيعاب هي وجود فرق بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة وهذه الفروق في التكاليف بدورها ترجع إلى أحد سببين (أو كلاهما) :

١ - اختلاف إجمالي التكلفة الإضافية الفعلية عن إجمالي التكلفة الإضافية التقديرية (المستخدمة لاحتساب معدل التحميل التقديرى) .

٢ - اختلاف حجم النشاط الفعلى عن حجم النشاط التقديرى .

ولذلك فإننا نرجع وجود فروق الاستيعاب إلى هذين السببين الرئيسيين وكذلك يمكن تحليل إجمالي فروق الاستيعاب إلى هذين الشقين الأساسيين وهما :

أ - انحراف الموازنة ويرجع إلى اختلاف إجمالي التكلفة الإضافية الفعلية عن إجمالي التكلفة الإضافية التقديرية (السبب الأول فيما سبق) Budget variance .

ب - انحراف الطاقة ويرجع إلى :

اختلاف حجم النشاط النعالي عن حجم التقديرى Volume variance (السبب الثانى فيما سبق).

وبالتطبيق على أرقام مثالنا الحالى نجد أن :

شركة الصناعات الدقيقة قد استخدمت ٧٠٠٠ ساعة تشغيل آلات خلال شهر يوليو، وباستخدام معادلة الموازنة المرنة يمكن أن نصل إلى التكلفة التقديرية عند هذا الحجم من النشاط كالتالى :

(ملاحظ أننا يجب أن نستخدم التكلفة الثابتة المقدرة الشهر وليس للسنة فى هذه الحالة أى  $1200000 \text{ جنيه} \div 12 = 100000 \text{ جنيه}$ )

تكلفة تقديرية عن حجم ٧٠٠٠ ساعة =  $100000 \text{ جنيه} + (5 \text{ جنيه} \times 7000)$   
 $= 135000 \text{ جنيه}$

وبالتالى فإن إنحراف الموازنة يكون

جنيه	
١٤٠٠٠	تكاليف إضافية فعلية (ثابت ومتغير)
١٣٥٠٠٠	- تكاليف إضافية تقديرية
<u>٥٠٠٠</u>	انحراف موازنة (غير ملائم)

يعد هذا الانحراف غير ملائم لأن الشركة قد تحملت تكاليف أكثر من الموازنة (التقديرى) بمقدار ٥٠٠٠ جنيه . وهذا هو الشق الأول أو السبب الأول لنشأة فروق الاستيعاب .

السبب الآخر لنشأة فروق الاستيعاب هو ما يعرف باسم انحراف الطاقة . حيث أننا نعلم أن الشركة قد قدرت استخدام ١٠٠٠٠٠ ساعة على مدار العام أى بمعدل ٨٣٣٣ ساعة شهرياً (١٢/١٠٠٠٠٠) بينما كان حجم الطاقة المستخدم خلال الشهر ٧٠٠٠ ساعة فقط . وهذا الفرق فى الطاقة يؤدي إلى ما

يعرف باسم انحراف الطاقة . والذي يمكن قياسه كالآتي :

التكاليف الإضافية التقديرية (كما سبق)	١٢٥٠٠٠
التكاليف الإضافية للمستوعبة	
(١٧ × ٧٠٠٠ جنيه)	١١٩٠٠٠
انحراف طاقة غير ملائم	<u>١٦٠٠٠</u>

وبلاحظ أنه إذا كانت التكاليف الإضافية المستوعبة تزيد عن التكاليف الإضافية التقديرية، فإن الانحراف يكون ملائماً ويكون الانحراف غير ملائم في الحالة العكسية.

كما سبق نستطيع أن نقول أن فرق الاستيعاب وقدرها ٢١٠٠٠ جنيه (غير ملائم) ترجع إلى مسبين رئيسيين وهما :

وجود انحراف موازنة (غير ملائم) قدره ٥٠٠٠ جنيه وكذلك وجود انحراف طاقة (غير ملائم) قدره ١٦٠٠٠ جنيه.

ويتضح من ذلك أن انحراف الموازنة يعنى اختلاف إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية عن إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة لنفس حجم النشاط ولذلك فإن هذا الانحراف يعد ذا دلالة عالية على كفاءة استخدام الموارد. أما انحراف الطاقة فإن دلالاته منخفضة بمعنى أنه لا يعنى كثيراً من الناحية الاقتصادية لأن هذا الانحراف ينشأ أساساً عن اختلاف حجم النشاط المقدر عن النشاط الفعلى وهذا قد يحدث لأسباب خارجة عن إرادة المخطط.

يبقى لنا الآن أن نرى تأثير استخدام أسلوب القياس الطبيعي للتكلفة على إعداد قوائم التكاليف فى ظل المدخل الكلى Normal Absorption Costing

وسوف نستخدم هنا نفس البيانات التى سبق استخدامها عند إعداد قائمة الدخل الكلية فى ظل القياس الفعلى. ولتوضيح العرض سوف نعيد تصوير قائمة



الدخل الكلية في ظل القياس الفعلي جنباً إلى جنب مع قائمة الدخل الكلية في ظل القياس الطبيعي كما يلي .

### شركة الصناعات الدققة

قائمة الدخل عن شهر يوليو ١٩٩٣ .

على أساس المدخل الكلي

قياس فعلي	قياس طبيعي	
جنيه	جنيه	
١٥٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠	المبيعات
		خصم : التكلفة الطبيعية للمبيعات ٧٤٠٠٠ جنيه (١)
		+ فروق الاستيعاب بالنقص ٢١٠٠٠
		تكلفة المبيعات
٨٠٠٠٠ (٢)	٩٥٠٠٠	مجموع الربح
٧٠٠٠٠	٥٥٠٠٠	مصروفات إدارية وبيع
٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	صافي الدخل
٣٠٠٠٠	١٥٠٠٠	تفاصيل تكلفة المبيعات :
		تكلفة المبيعات
جنيه	جنيه	مخزون أول المدة
صفر	صفر	مواد مباشرة
١١٢٠٠٠	١١٢٠٠٠	عمل مباشر
٧٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	وكاليف إضافية
١٤٠٠٠٠	١١٩٠٠٠	إجمالي التكاليف
٣٢٢٠٠٠	٣٠١٠٠٠	خصم : مخزون آخر المدة
٢٤٢٠٠٠ (٤)	٢٢٧٠٠٠ (٣)	التكلفة الطبيعية للمبيعات
	٧٤٠٠٠	+ فروق استيعاب بالنقص
	٢١٠٠٠	تكلفة المبيعات
٨٠٠٠٠	٩٥٠٠٠	

ملاحظات على الحل :

(١) تكلفة الأمر أ<sub>١</sub> في ظل القياس الطبيعي.

(٢) تكلفة الأمر أ<sub>٢</sub> في ظل القياس الفعلي.

(٣) تكلفة الأمر أ<sub>١</sub> + تكلفة الأمر أ<sub>٢</sub> (٩٩٠٠٠ + ١٢٨٠٠٠ = ٢٢٧٠٠٠ جنيه)

(٤) تكلفة الأمر أ<sub>٢</sub> + تكلفة الأمر أ<sub>٣</sub> (١٠٢٠٠٠ + ١٤٠٠٠٠ = ٢٤٢٠٠٠ جنيه)

يلاحظ من القوائم السابقة أن هناك فرق قدره ١٥٠٠٠ جنيه في صافي الدخل المحسوب في ظل القياس الطبيعي والقياس الفعلي باستخدام مدخل التكلفة الكلية . وبالطبع فإن هذا الفرق يرجع إلى اختلاف في معالجة التكاليف الإضافية بين الأسلوبين . ولكن لا يرجع ذلك إلى أن أحد الأسلوبين (القياس الطبيعي) يتجاهل جزء من التكاليف الإضافية حيث أننا نجد أن المقدار ١٤٠٠٠٠ جنيه والذي يعبر عن إجمالي التكاليف الإضافية الفعلية للفترة يظهر كرقم واحد في ظل القياس الفعلي ، بينما يظهر على جزئين في ظل القياس الطبيعي (١١٩٠٠٠ جنيه تكاليف إضافية مستوعبة + ٢١٠٠٠ جنيه فروق الاستيعاب بالنقص) .

ولكن الفرق بين صافي الدخل الوارد في كلا القائمتين (١٥٠٠٠ جنيه) يرجع أساساً إلى أن التكاليف الإضافية المحملة في ظل القياس الفعلي تحسب باستخدام معدل تحميل فعلي بينما يستخدم معدل تحميل تقديري لتحميل الوحدات بنصيبها من التكاليف الإضافية في ظل أسلوب القياس الطبيعي . ولذلك نجد أن هناك فرق في تكلفة مخزون آخر المدة في ظل المدخلين قدره ١٥٠٠٠ جنيه (بالتحديد نجد أن تكلفة الأمر أ<sub>٢</sub> أعلى بمقدار ٣٠٠٠ جنيه بينما تكلفة الأمر أ<sub>٣</sub> أعلى بمقدار ١٢٠٠٠ جنيه في ظل الأسلوب الفعلي عنه في ظل أسلوب الطبيعي . وهذا يرجع إلى أن نصيب تلك الأوامر من التكاليف الإضافية الفعلية أعلى من نصيبها من التكاليف المستوعبة .

٢-٣-٥ تسوية الفروق بين صافى الدخل الكلى الفعلى والكلى الطبيعى :

ويمكن تسوية الفروق بين صافى الدخل الذى حصلنا عليه فى ظل قائمة بالدخل الكلية مع قياس فعلى (كلى / فعلى) وبين صافى الدخل الذى حصلنا عليه فى ظل قائمة الدخل الكلية مع قياس طبيعى (كلى / طبيعى) باستخدام المعادلة الآتية :

جنيه

٣٠٠٠٠

صافى الدخل كلى / فعلى

+ فرق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات أول المدة =

صفر

صفر × المعدل الفعلى (٢٠) - المعدل الطبيعى (١٧) =

- فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات آخر المدة

٥٠٠٠ ساعة × (المعدل الفعلى (٢٠) - المعدل

الطبيعى (١٧))

١٥٠٠٠

١٥٠٠٠

صافى الدخل كلى / طبيعى

وبلاحظ أن ساعات تشغيل الآلات (والتي تعتبر أساس تحميل التكاليف الإضافية) الخاصة بوحدات آخر المدة كان تفصيلها كالآتى (انظر المثال السابق) :

١٠٠٠ ساعة تشغيل آلات

أمر إنتاجى أ

٤٠٠٠ ساعة تشغيل آلات

أمر إنتاجى ب

٥٠٠٠ ساعة تشغيل آلات

إجمالى الساعات الخاصة بوحدات مخزون آخر المدة

وكذلك يجب ملاحظة أن هذا المثال قائم على أن أساس تحميل التكاليف الإضافية هو ساعات تشغيل الآلات التى قد تكون ساعات عمل مباشر أو أى أساس آخر فى حالات أخرى .

ويجب مراعاة أن تستخدم إشارات معاكسة (سالب وموجب) إذا بدأنا بصافي الدخل الكلى الطبيعى بهدف تسويته للوصول إلى صافي الدخل الكلى الفعلى.

٢-٤ مثال تطيقي :

تقوم شركة الأمل بتصنيع أجهزة ثقب آلية متعددة الأغراض حسب مواصفات العملاء وتستخدم الشركة نظام تكاليف الأوامر بغرض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون . وفى بداية شهر مارس عام ١٩٩٣ كان هناك أمر واحد تحت التشغيل وهو الأمر الإنتاجي رقم (١٤) وبلغت تكلفته من الشهر السابق كما يلى :

جنيه	
٢٠٠٠٠	مواد مباشرة
١٠٠٠٠	عمل مباشر
	مصروفات إضافية :
١٩٠٠٠	فعلى
٢٠٠٠٠	طبيعى

وخلال شهر مارس استمر العمل فى الأمر الإنتاجي رقم (١٤) كما بدأ فى تصنيع أمرين جديدين هما الأمرين (١٥) ، (١٦) وكانت عناصر التكاليف الخاصة بكل أمر خلال الشهر كما يلى :

الأمر الإنتاجي رقم			
(١٦)	(١٥)	(١٤)	
جنيه	جنيه	جنيه	
٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٩٠٠٠	مواد مباشرة
٦٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٥٠٠٠	عمل مباشر (١٠ جنيه فى الساعة)

كما بلغ إجمالي التكاليف الإضافية التي تحملتها الشركة خلال شهر مارس ٢٠٩٠٠٠ جنيه . بينما كانت معادلة الموازنة المبرنة لتلك التكاليف :

١٥٠٠٠٠ + ٥ جنيه لكل ساعة عمل مباشر .

فإذا علمت أن الشركة تستخدم معدلات تحميل تقديرية (طبيعية) على أساس أن حجم النشاط المقدّر هو ١٠٠٠٠ ساعة عمل شهرياً.

فالمطلوب :

- ١ - حساب معدل التحميل الطبيعي لكل ساعة عمل مباشرة .
- ٢ - تحديد قيمة التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر خلال شهر .
- ٣ - تحديد فروق الاستيعاب للتكاليف الإضافية مع تحليلها إلى انحراف موازنة وانحراف طاقة .

٤ - بافتراض أنه تم بيع الأمرين رقم (١٤)، (١٥) مقابل ٣٠٠٠٠٠ جنيه بينما ظل الأمر رقم (١٦) تحت التشغيل في نهاية الشهر . كما بلغت التكاليف البيعية والإدارية عن الشهر مبلغ ٢٤٠٠٠ جنيه . قم بإعداد قائمة دخل عن الشهر مرة باستخدام المدخل الكلي الفعلي ومرة أخرى باستخدام المدخل الكلي الطبيعي .

٥ - قم بتسوية الفروق بين القائمتين الكلية الفعلية والكلية الطبيعية .

الحل :

$$١ - \text{معدل التحميل الطبيعي} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإضافية التقديرية}}{\text{حجم النشاط المقدّر}}$$

$$= \frac{١٥٠٠٠٠ \text{ جنيه} + (٥ \text{ جنيه} \times ١٠٠٠٠)}{١٠٠٠٠}$$

$$= ٢٠ \text{ جنيه / ساعة عمل مباشر}$$

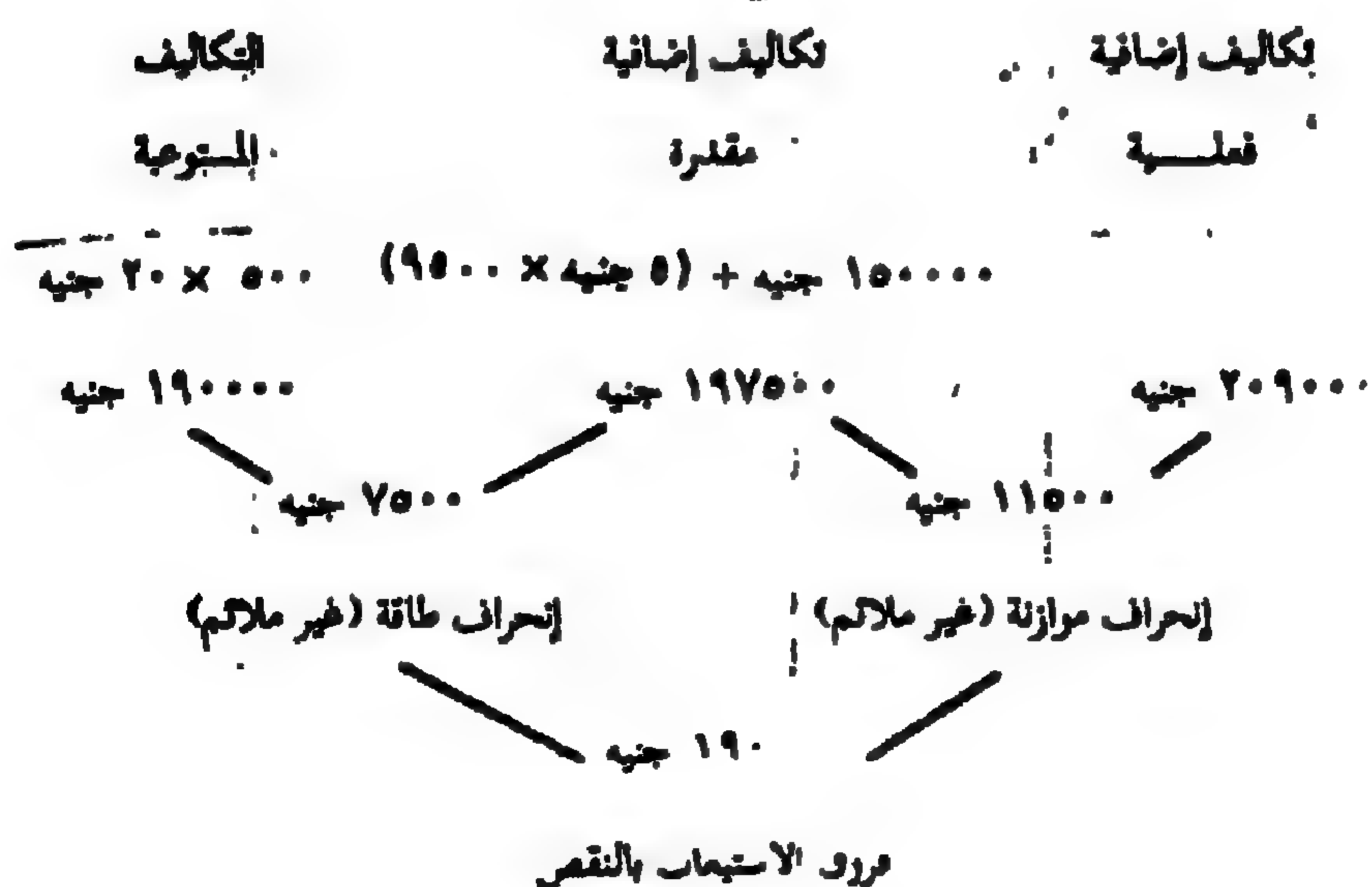


وبلاحظ أن هذا المعدل تم حسابه بناءً على بيانات شهرية. ولذلك سوف نفترض أن حجم النشاط مستقر من شهر لآخر. أما إذا كان الأمر غير ذلك (بمعنى وجود تقلبات موسمية وغير موسمية في حجم النشاط من شهر لآخر) فإنه من الأفضل أن نستخدم المعدل السنوي.

٢ - التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر إنتاجي (باستخدام معدل التحميل الطبيعي) :

الأمر الإنتاجي رقم				ساعات العمل المباشر
إجمالي	(١٦)	(١٥)	(١٤)	
٥٠٠			٥٠٠	٥٠٠٠ جنيه ÷ ١٠
٣٠٠٠		٣,٠٠٠		٣٠٠٠٠ جنيه ÷ ١٠
٦٠٠٠	٦,٠٠٠			٦٠٠٠٠ جنيه ÷ ١٠
<u>٩٥٠٠</u>				
				التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر
				بواقع ٢٠ جنيه / ساعة عمل مباشر
				جنيه ١٠٠٠٠    ٦٠٠٠٠    ١٢٠٠٠٠    ١٩٠٠٠٠

٣ -



## شركة الأمل

قائمة الدخل عن شهر مارس ١٩٩٣

كلّي فعلي		كلّي طبيعي		
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
		٣٠٠٠٠٠		المبيعات
				- تكلفة بضاعة مباعة :
	٤٩٠٠٠	٥٠٠٠٠		أول المدة
	١١٤٠٠٠	١١٤٠٠٠		+ تكلفة الإنتاج : مواد مباشرة
	٩٥٠٠٠	٩٥٠٠٠		عمل مباشر
	٢٠٩٠٠٠	١٩٠٠٠٠		تكاليف إضافية
	٤٦٧٠٠٠	٤٤٩٠٠٠		إجمالي
	٢٣٧٠٠٠ (١)	٢٢٥٠٠٠ (٢)		- آخر المدة
		٢٢٤٠٠٠		تكلفة طبيعية للمبيعات
		١٩٠٠٠		+ فروق استيعاب بالنقص
			٢٤٣٠٠٠	تكلفة بضاعة مباعة
		٧٠٠٠٠	٥٧٠٠٠	مجمّل الربح
		٢٤٠٠٠	٢٤٠٠٠	- تكاليف بيعية وإدارية
		٤٦٠٠٠	٢٣٠٠٠	صافي الربح

(١) أ - تم احتساب معدل التحميل الفعلي باستخدام المعادلة :

$$\text{معدل التحميل الفعلي} = \frac{\text{تكاليف إضافية فعلية}}{\text{حجم النشاط الفعلي}} = \frac{209000 \text{ جنيه}}{9500}$$

$$= 22 \text{ جنيه / ساعة عمل مباشر}$$

ب - كانت التكاليف الفعلية الخاصة بالأمر رقم (١٦) (مخزون آخر المدة) كالآتي

$$6000 \text{ ساعة} \times 22 \text{ جنيه} = 132000 \text{ جنيه}$$

وبالتالي يكون إجمالي تكلفة الإنتاج تحت التشغيل في آخر الشهر (أمر رقم ١٦)

$$= 45000 \text{ جنيه} + 60000 \text{ جنيه} + 132000 \text{ جنيه} = 237000 \text{ جنيه}$$

(٢) التكاليف الإضافية المستوعبة بواسطة أمر رقم (١٦) =

$$6000 \text{ ساعة} \times 20 \text{ جنيه} = 120000 \text{ جنيه}$$

وبالتالي تكون التكلفة الطبيعية للأمر =

$$45000 \text{ جنيه} + 60000 \text{ جنيه} + 120000 \text{ جنيه} = 225000 \text{ جنيه}$$

٥ - تسوية الفروق بين القبايلتين :

$$46000 \text{ جنيه}$$

صافي الربح (كلي / قطري)

+ فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات أول الفترة =

$$(1000)$$

$$(20000 \text{ جنيه} - 19000 \text{ جنيه})$$

- فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات آخر الفترة =

$$(12000)$$

$$(132000 \text{ جنيه} - 120000 \text{ جنيه})$$

$$23000 \text{ جنيه}$$

صافي الربح (كلي / طبيعي)

٣ - مدخل التكلفة المباشرة

تعرضنا فيما سبق لأحد المداخل الهامة لقياس تكلفة المنتج وهو مدخل

التكلفة الكلية ولاحظنا أن هذا المدخل يعتبر أن كافة عناصر التكاليف تعتبر تكلفة منتج (مواد مباشرة + أجور مباشرة + م. إضافية متغيرة + م. إضافية ثابتة) ولقد عرضنا هذا المدخل في ظل نظم التكاليف الفعلية ونظم التكاليف الطبيعية وكان الفرق الرئيسى بين الأسلوبين هو أن عناصر التكاليف الإضافية (متغير وثابت) كانت تحمل للإنتاج باستخدام معدلات فعلية في ظل النظم الفعلية وباستخدام معدلات تقديرية (طبيعية) في ظل النظم الطبيعية. كما أرجعنا السبب الأساسى لتفاوت تلك المعدلات إلى التفاوت في متوسط التكلفة الإضافية الثابتة المحملة للإنتاج وذلك لأننا افترضنا أن متوسط التكلفة الإضافية المتغيرة ثابت من فترة لأخرى، وبالتالي كان الفارق الرئيسى بين الأسلوبين (كلى / فعلى) و (كلى / طبيعى) هو فى مقدار التكاليف الإضافية الثابتة المحملة للفترة. وعلى هذا الأساس فإننا نخلص إلى أن مدخل التكلفة الكلية Full-Absorption Costing بصفة عامة يحمل وحدات الإنتاج بنصيبها من كل التكاليف الصناعية بما فى ذلك الشئ الثابت منها. ونظراً لأن التكاليف الثابتة يفترض أنها ثابتة فى ظل مدى إنتاجى ملائم فإنها لا ترتبط بالإنتاج ولذلك فإن هناك وجهة نظر أخرى تقوم على أساس تحميل الإنتاج بالتكاليف الصناعية المتغيرة فقط مع اعتبار التكاليف الصناعية الثابتة تكلفة فترة Period costs . بمعنى أن التكاليف الصناعية الثابتة تحمل بالكامل على قائمة الدخل بغض النظر عن حجم الإنتاج. ويسمى هذا المدخل بالمدخل المباشر لقياس التكلفة Direct costing كما يعرف كذلك باسم مدخل التكلفة المتغيرة Variable costing .

## ٢ - ١ - المدخل المباشر والمدخل الكلى لقياس التكلفة دراسة مقارنة:

لتوضيح أوجه الاختلاف بين المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فإننا نفترض المثال التالى:

إفترض أن البيانات التالية تمثل بيانات مستخرجة من دفاتر شركة الإقبال الصناعية عن شهرى يناير وفبراير:

وبين الشكل رقم (١/٩) تدفق التكاليف الصناعية بين الحسابات المعدة عن شهر يناير فى ظل كل من المدخل المباشر والمدخل الكلى لقياس التكلفة. ونفترض فى هذا المثال أننا نستخدم التكاليف الفعلية Actual Costing حيث يتم تحميل تكاليف المواد المباشرة الفعلية وتكاليف العمل المباشر الفعلى والتكاليف الصناعية غير

المباشرة الفعلية على حساب الإنتاج تحت التشغيل ولاحظ من تلك الحسابات أن التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة حملت على حساب الإنتاج تحت التشغيل في ظل المدخل الكلى فقط وليس في ظل المدخل المباشر.

يناير	فبراير	وحدات إنتاج:
صفر	١٠٠	مخزون أول المدة
١٠٠٠	١٠٠٠	الإنتاج
٩٠٠	١١٠٠	المبيعات
١٠٠	صفر	مخزون آخر المدة (لا يوجد مخزون تحت التشغيل)
يناير	فبراير	تكاليف:
جنيه	جنيه	تكاليف صناعية متغيرة (للوحد المنتج):
١٠	١٠	مواد مباشرة
٥	٥	عمل مباشر
٣	٣	تكاليف إضافية متغيرة
٨٠٠٠	٨٠٠٠	تكاليف صناعية ثابتة (شهرية)
٢	٢	تكاليف تسويقية متغيرة (لكل وحدة مباعه)
١٢٠٠٠	١٢٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة (شهرية)
٤٥	٤٥	سعر بيع الوحدة







ولذلك فإن اجمالي التكلفة المحملة على حـا الإنتاج تحت التشغيل في ظل المدخل الكلي تزيد عن إجمالي التكلفة المحملة على نفس الحساب في ظل المدخل المباشر. ويمكن احتساب قيمة مخزون آخر المدة في ظل كل من المدخلين كالآتي

المدخل الكلي لتحديد التكلفة:

$$\begin{aligned} & \text{عدد الوحدات} \times (\text{التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة} + \text{التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة}) \\ & 100 \text{ وحدة} \times (18 + \frac{8000 \text{ ت. صناعية ثابتة}}{1000 \text{ حجم الإنتاج}}) \\ & = 100 \times (18 + 8) = 2600 \text{ جنيهاً} \end{aligned}$$

المدخل المباشر لتحديد التكلفة:

$$\begin{aligned} & \text{عدد الوحدات} \times \text{التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة} \\ & 100 \text{ وحدة} \times 18 = 1800 \text{ جنيهاً} \end{aligned}$$

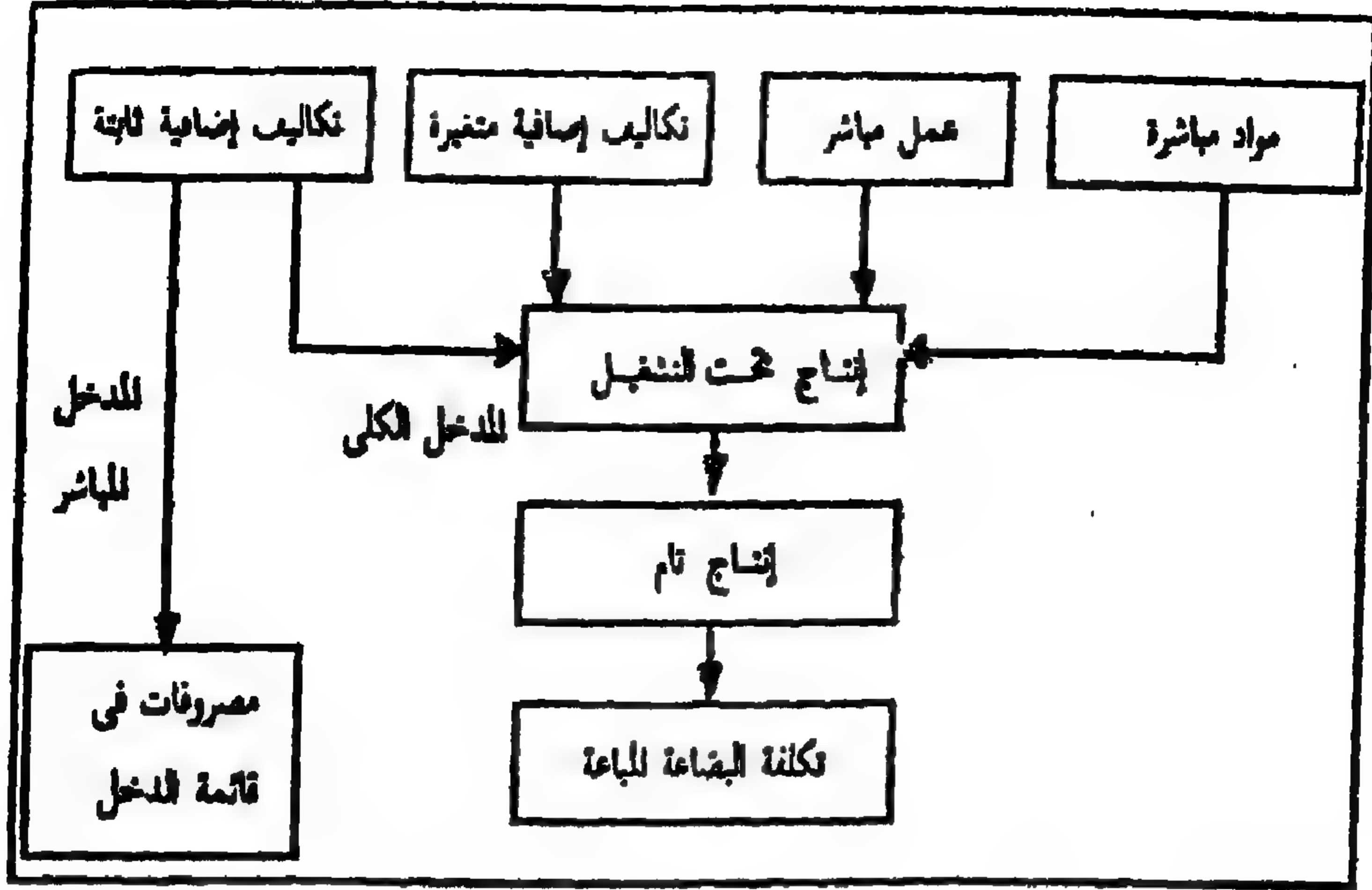
يتضح من هنا أن التكاليف الصناعية الثابتة يتم معاملتها كتكلفة منتج Product Cost في ظل مدخل التكاليف الكلية، بينما يتم معاملتها كتكلفة فترة Period Cost في ظل المدخل المباشر لقياس التكلفة، حيث يتم الاعتراف بتحول تلك التكاليف إلى مصروفات في نفس الفترة التي تنفق من فيها ويوضح الشكل رقم (٢/٩) إجمالي التكاليف الصناعية المنفقة والمحملة للمصروفات والمحملة للمخزون في ظل كل مدخل.

وبلاحظ أنه يتم تحميل إجمالي التكلفة الصناعية على الإنتاج مما يؤدي إلى تحميل جزء منها على البضاعة المباعة بينما يتم تحميل الباقي على المخزون. ولذلك فإن الاختلاف بين المدخلين يرجع إلى طريقة تقسيم التكلفة الصناعية الإجمالية بين هذين العنصرين (بضاعة مباعة ومخزون). وبذلك يلاحظ أن التكلفة

الصناعية المتغيرة تعتبر تكلفة منتج Product Cost في ظل كلتا الطريقتين وأن الاختلاف الوحيد بين المدخلين ينحصر في طريقة معاملة التكاليف الصناعية الثابتة حيث تعالج كتكلفة منتج في ظل المدخل الكلي وتعالج كتكلفة فترة في ظل المدخل المباشر. ويلخص الشكل رقم (٣/٩) هذه العلاقات.

التكاليف الصناعية المضافة	التكاليف الصناعية المضافة	التكاليف الصناعية المضافة	التكاليف الصناعية المضافة
للمخزون وزيادة في المخزون	للمخزون والمصروفات	للمخزون والمصروفات	للمخزون والمصروفات
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه
(٢) ١٨٠٠ +	(١) ١٦٢٠٠ =	١٨٠٠٠	١٨٠٠٠
(٤) ٨٠٠ +	(٣) ٧٢٠٠ =	٨٠٠٠	٨٠٠٠
<u>٢٦٠٠</u>	<u>٢٣٤٠٠</u>	<u>٢٦٠٠٠</u>	<u>٢٦٠٠٠</u>
<u><u>٢٦٠٠</u></u>	<u><u>٢٣٤٠٠</u></u>	<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>	<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>
المدخل الكلي لتحديد التكلفة:	المدخل المباشر لتحديد التكلفة:	المدخل الكلي لتحديد التكلفة:	المدخل المباشر لتحديد التكلفة:
١٨٠٠٠	١٨٠٠٠	١٨٠٠٠	١٨٠٠٠
٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠
<u>٢٦٠٠٠</u>	<u>٢٦٠٠٠</u>	<u>٢٦٠٠٠</u>	<u>٢٦٠٠٠</u>
<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>	<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>	<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>	<u><u>٢٦٠٠٠</u></u>
(١) ١٦٢٠٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × ١٨ جنيه ت. متغيرة للوحدة	(٢) ١٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ١٨ جنيه ت. متغيرة للوحدة	(٣) ٧٢٠٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × $\frac{٨٠٠٠ \text{ ت. صناعية ثابتة}}{١٠٠٠ \text{ وحدة منتجة}}$ = ٨ × ٩٠٠ جنيه	(٤) ٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ٨ جنيه للوحدة

شكل (٣/٩) التكاليف الصناعية المضافة والمخزون والمصروفات والمخزون للمخزون



شكل (٣/٩) تدفق التكاليف الصناعية في ظل المدخل الكلي والمدخل المباشر لتحديد التكلفة.

٣-٢- أ- تطبيق كل من المدخل الكلي والمدخل المباشر في تحديد التكلفة على قياس الأرباح:

كما يظهر من الشكل رقم (٤/٩) فإن هناك فرق قدره ٨٠٠ جنيهاً بين الربح المحقق في ظل المدخل الكلي وذلك المحقق في ظل المدخل المباشر حيث أن الربح في ظل المدخل الكلي يزيد بمقدار ٨٠٠ جنيهاً عن الربح في ظل المدخل المباشر والمقاس لنفس الفترة. ويلاحظ أن هذه القيمة تساوي تماماً الفرق بين تكلفة المخزون في نهاية المدة في ظل كلا المدخلين (راجع شكل ٢/٩).

وبالتالي يمكن أن نستنتج أنه نتيجة لتحميل ٨٠٠ جنيهاً من التكاليف الصناعية الثابتة على مخزون آخر المدة في ظل المدخل الكلي، فإن إجمالي التكلفة المحملة على الفترة كتكلفة بضاعة مبيعة تقل بمقدار ٨٠٠ جنيهاً من التكاليف المحملة لنفس الفترة في ظل المدخل المباشر. وبناءً عليه فإن الربح في ظل المدخل الكلي يكون أعلى بمقدار ٨٠٠ جنيهاً من الربح في ظل المدخل المباشر.



شركة أوتيس الكهربائية

شركة أوتيس الكهربائية

شهر يناير

المدخل الكلي لقياس التكلفة

جنيه

(١) ٤٠٥٠٠

المبيعات

٢٣٤٠٠

تكلفة البضاعة المباعة

١٧١٠٠

مجموع الربح

(٢) ١٣٨٠٠

مصرفات تسويقية وإدارية

٣٣٠٠

الربح التشغيلي

المدخل المباشر لقياس التكلفة

(١) ٤٠٥٠٠

المبيعات

تخصم

١٦٢٠٠

التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة

(٢) ١٨٠٠

التكلفة المتغيرة للتسويقية والإدارية

٢٢٥٠٠

هامش الربح

تخصم:

٨٠٠٠

التكلفة الصناعية الثابتة

١٢٠٠٠

التكلفة التسويقية والإدارية الثابتة

٢٥٠٠

الربح التشغيلي

(١) ٩٠٠ وحدة مباعة  $\times$  ٤٥ جنيهها = ٤٠٥٠٠ جنيهها

(٢) تكاليف ثابتة + تكاليف متغيرة = ١٢٠٠٠ + (٢ جنيه  $\times$  ٩٠٠ وحدة مباعة)

= ١٣٨٠٠ جنيه

(٣) : جنيه  $\times$  ٩٠٠ وحدة مباعة = ١٨٠٠ جنيه

وكقاعدة عامة فإنه في ظل المدخل الكلى لتحديد التكلفة وعندما يكون حجم الإنتاج أكبر من المبيعات لفترة ما، فإن جزء من التكاليف الصناعية الثابتة للفترة يتم تحميله للفترات القادمة عن طريق مخزون آخر المدة. أما في ظل المدخل المباشر لتحديد التكلفة فإن كل التكاليف الصناعية الثابتة للفترة تعتبر مصروفات فترة بغض النظر عن حجم الإنتاج أو المبيعات.

لذلك تتوقع أنه في حالة زيادة حجم الإنتاج عن المبيعات يتم تحميل جزء من التكاليف الثابتة الصناعية لفترات قادمة، وبالتالي تقل التكلفة الكلية المحملة للفترة الحالية مما يزيد الربح التشغيلي في ظل المدخل الكلى عن الربح التشغيلي المحتسب باستخدام المدخل المباشر.

ومن ناحية أخرى فإذا كان حجم المبيعات يزيد عن حجم الإنتاج في إحدى الفترات (عن طريق استخدام جزء من مخزون أول المدة أى تخفيض مستوى المخزون) فإننا نتوقع أن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة في ظل المدخل الكلى تزيد عن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة في ظل المدخل المباشر، وبالتالي يكون الربح التشغيلي المحتسب في ظل المدخل الكلى أقل من الربح التشغيلي لنفس الفترة والمحتسب في ظل المدخل المباشر. ويمكن إيضاح هذه العلاقات باستخدام شكل (٥/٩) والذي يمثل تدفق التكاليف في شركة الإقبال الصناعية خلال شهر فبراير في خلال هذا الشهر قامت الشركة بإنتاج ١٠٠٠ وحدة ونم بيع ١١٠٠ وحدة (بما في ذلك ١٠٠ وحدة من مخزون أول المدة). ويلاحظ أن إجمالي التكاليف المحملة للفترة في ظل المدخل الكلى يزيد عن إجمالي التكاليف المحملة في ظل المدخل المباشر، وسبب ذلك أنه في ظل المدخل الكلى تم تحميل الشهر الحالي (فبراير) بأعباء صناعية ثابتة منقولة من شهر يناير وهي الجزء المحمل على مخزون أول المدة (١٠٠ وحدة  $\times$  ٨ جنيه = ٨٠٠ جنيه)

شكل (٥/٩) : مقارنة بين الميزان الكلي والميزان المادي في قياس الكلفة عند تكاليف المصاحبة  
دراسة الميزان المصاحبة

الميزان الكلي لمصدر الكلفة		الميزان المادي للمادة المضافة	
حساب المصاحبة تحت الميزان	حساب الميزان الكلي	حساب الميزان المادي للمادة المضافة	حساب الميزان المادي للمادة المضافة
رصيد	٢٩٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
موزع مبادرة	٣١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
أموال مبادرة	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠
تكاليف الميزان المادي	٣١٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠
رصيد	٢٩٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
٢٩٨٠	٢٨٩٠٠	٨٠٠	٨٠٠



شكل (٦/٩) التكاليف الصناعية المنفقة والحملة للمصروفات والحملة للمخزون

### شركة الإقبال الصناعية

شهر فبراير

التكاليف الصناعية للحملة للمصروفات	التكاليف الصناعية للمنفقة	نقص المخزون
المدخل الكلى لتحديد التكلفة:		
تكاليف صناعية متغيرة (١) ١٩٨٠٠	١٨٠٠٠ =	١٨٠٠ + (٢)
تكاليف صناعية ثابتة (٣) ٨٨٠٠	٨٠٠٠ =	٨٠٠ + (٤)
إجمالي ٢٨٦٠٠	٢٦٠٠٠	٢٦٠٠
المدخل المباشر لتحديد التكلفة:		
تكاليف صناعية متغيرة (١) ١٩٨٠٠	١٨٠٠٠ =	١٨٠٠ + (٢)
تكاليف صناعية ثابتة ٨٠٠٠	٨٠٠٠ =	+ صفر
إجمالي ٢٧٨٠٠	٢٦٠٠٠	١٨٠٠
(١) ١٩٨٠٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة × ١٨ جنيهات متغيرة للوحدة		
(٢) ١٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ١٨ جنيهات متغيرة للوحدة.		
(٣) ٨٨٠٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة × $\frac{٨٠٠٠ \text{ ت. صناعية ثابتة}}{١٠٠٠ \text{ وحدة منتجة}}$ = ٨ × ١١٠٠ جنيه		
(٤) ٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ٨ جنيهات ثابتة للوحدة		

ويمثل الشكل (٦/٩) تحليلاً للتكاليف الصناعية المنفقة والحملة خلال شهر فبراير. ويلاحظ أن التكاليف الصناعية الحملة للفترة كمصروف تعادل التكاليف الصناعية المنفقة خلال الفترة مضافاً إليها الإنخفاض في المخزون. كما يلاحظ أن التكاليف الصناعية الحملة للفترة كمصروف تعادل التكاليف الصناعية المنفقة خلال الفترة ناقصاً الزيادة في المخزون (راجع شكل (٢/٩)).

ويبين شكل (٧/٩) قوائم الدخل المقارنة والمعدة في شركة الإقبال الصناعية عن شهر يناير وشهر فبراير في ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة، ويمكن إستنتاج مجموعة من النتائج من هذا الشكل.



أولاً، يلاحظ أن مجموع الربح التشغيلي لشهرى يناير وفبراير يساوى ١٠٠٠٠ جنيه فى ظل الطريقتين ويرجع السبب فى ذلك إلى عدم وجود مخزون فى بداية يناير أو مخزون فى نهاية فبراير (بالنظر إلى الشهرين كفترة واحدة). كما يلاحظ أن الربح التشغيلي فى ظل المدخل الكلى يزيد عن مثيله فى ظل المدخل المباشر خلال شهر يناير. وسبب ذلك أن حجم الإنتاج كان يزيد عن حجم المبيعات. وعكس هذا تماماً حدث خلال شهر فبراير حيث زاد حجم عن المبيعات عن حجم الإنتاج، وبالتالي زاد الربح التشغيلي المحقق فى ظل المدخل المباشر عن نظيره المحقق فى ظل المدخل الكلى.

ثانياً، كان الفرق بين الأرباح التشغيلية فى ظل كلا الطريقتين فى خلال شهر يناير وشهر فبراير كل على حده معادلاً لمبلغ ٨٠٠ جنيهها (الربح الكلى > الربح المباشر بمبلغ ٨٠٠ جنيه فى يناير، والربح المباشر > الربح الكلى بمبلغ ٨٠٠ جنيه فى فبراير) وهذا المبلغ أيضاً يساوى مقدار التغير فى مخزون الإنتاج التام. حيث زاد المخزون التام بمقدار ٢٦٠٠ جنيه فى ظل المدخل الكلى وبمقدار ١٨٠٠ جنيه فى ظل المدخل المباشر خلال شهر يناير، كذلك فقد نقص المخزون التام بمقدار ٢٦٠٠ جنيه فى ظل المدخل الكلى وبمقدار ١٨٠٠ جنيه فى ظل المدخل المباشر خلال شهر فبراير.

ثالثاً، يلاحظ أن الفرق فى الأرباح التشغيلية فى ظل الطريقتين يرجع إلى الفرق فى التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة.

بصفة عامة يلاحظ أنه إذا ظل مخزون الإنتاج التام ثابتاً خلال الفترة بمعنى أن الإنتاج كان مساوياً للمبيعات فإن الأرباح التشغيلية المحققة فى ظل الطريقتين سوف تتساوى تماماً (فى ظل ثبات معدلات التكلفة الصناعية الثابتة من فترة لأخرى).

شكل ٩ ٧ قوائم الدخل الواردة في ظل المدخل الكلي وندخل عشر تحديد لتخلصه

المجموع	فبراير	يناير	مبيعات
٩	٤٩٥	٤٥	
٥٢	٢٨٦	٢٣٤	تكلفة المصنعة لمادة
٢٨٠	٢٠٩	١٧١٠٠	مجموع الربح
٢٨٠٠٠	(٢) ١٤٢٠٠	(١) ١٣٨٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية
١٠٠٠٠	٦٧٠٠	٢٣٠٠	الربح التشغيلي
صفر	٢٦٠٠	(٢) ٢٦٠٠	التغير في مخزون الإنتاج التام

المجموع	فبراير	يناير	المبيعات
٩٠٠٠٠	٤٩٥٠٠	٤٠٥٠٠	لخصم
٣٦٠٠٠	١٩٨٠٠	١٦٢٠٠	التكلفة المتغيرة للمباعة
٤٠٠٠	٢٢٠٠	١٨٠٠	تكلفة تسويقية وإدارية متغيرة
٥٠٠٠٠	٢٧٥٠٠	٢٢٥٠٠	هامش الربح
			لخصم
١٦٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	تكاليف مصنعية ثابتة
٢٤٠٠٠	١٢٠٠٠	١٢٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة
١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٢٥٠٠	الربح التشغيلي
صفر	١٨٠٠	(٢) ١٨٠٠ +	التغير في مخزون الإنتاج التام

$$(١) ١٢٠٠ + (٢ \text{ جنيه} \times ٩٠٠ \text{ وحدة مباعة}) = ١٣٨٠٠ \text{ جنيهها}$$

$$(٢) ١٢٠٠ + (٢ \text{ جنيه} \times ١١٠٠ \text{ وحدة مباعة}) = ١٤٢٠٠ \text{ جنيه}$$

(٣) من شكل رقم (٢)

وبلاحظ مايلي:

١- يرجع الفرق بين الربح التشغيلي في ظل المدخل الكلي والمدخل المباشر إلى الفرق بين التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة.

٢- إذا كان حجم الإنتاج أكبر من حجم المبيعات (زيادة في المخزون) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة في ظل المدخل الكلي تكون أقل من التكاليف الصناعية الثابتة - المحملة لنفس الفترة في ظل المدخل المباشر، وبالتالي فإن الربح التشغيلي المحقق في ظل المدخل الكلي يكون أعلى من الربح التشغيلي المحقق في ظل المدخل المباشر.

٣- إذا كان حجم الإنتاج أقل من حجم المبيعات (نقص في المخزون) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة في ظل المدخل الكلي تكون أعلى من التكاليف الصناعية الثابتة المحملة لنفس الفترة في ظل المدخل المباشر، وبالتالي فإن الربح التشغيلي المحقق في ظل المدخل الكلي يكون أقل من الربح التشغيلي المحقق في ظل المدخل المباشر.

٤- إذا تساوى حجم الإنتاج مع حجم المبيعات (ثبات حجم المخزون) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة تساوى في ظل الطريقتين، وبالتالي يتساوى الربح التشغيلي المحقق.

٣ - ٣ - تحويل الربح التشغيلي المحدد على الأساس الكلي إلى أساس مباشر والعكس:

كما سبق وذكرنا فإن الاختلاف الأساسي بين المدخلين الكلي والمباشر يرجع إلى طريقة معالجة التكاليف الصناعية الثابتة والتي تحمل على مخزون أول وآخر المدة. وعلى هذا الأساس يتم تعديل الربح التشغيلي وتحويله إلى ربح تشغيلي على الأساس المباشر كالآتي:

xx      الربح التشغيلي في ظل المدخل الكلي

xx      + التكلفة الصناعية الثابتة مخزون أول المدة

xx      - التكلفة الصناعية الثابتة مخزون آخر المدة

xx      = الربح التشغيلي في ظل المدخل المباشر

كما يمكن الوصول إلى الربح التشغيلي على أساس كلي بدءاً من الربح التشغيلي المعد على أساس مباشر كالآتي:

xx      الربح التشغيلي في ظل المدخل المباشر

xx      - التكلفة الصناعية الثابتة مخزون آخر المدة

xx      + التكلفة الصناعية الثابتة مخزون أول المدة

xx      = الربح التشغيلي في ظل المدخل الكلي

ولتوضيح ذلك يمكن تطبيق هذه المعادلات على المثال المستخدم في هذا الجزء لشركة الإقبال الصناعية:

تحويل الربح الكلي إلى ربح مباشر:

يناير	فبراير	الربح الكلي
٢٣٠٠	٦٧٠٠	+ التكلفة الصناعية الثابتة مخزون أول المدة
صفر	٨٠٠	- التكلفة الصناعية الثابتة مخزون آخر المدة
٨٠٠	صفر	الربح المباشر
<u>٢٥٠٠</u>	<u>٧٥٠٠</u>	

## تحويل الربح المباشر إلى كلي

يناير	فبراير	الربح المباشر
٢٥٠٠	٧٥٠٠	
صفر	٨٠٠	- التكلفة الدائمة مخزون أول ١٠
٨٠٠	صفر	+ التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون آخر المدة
٣٣٠٠	٦٧٠٠	الربح الكلي

٢-٤- تطبيق المدخل الكلي والمدخل المباشر لتحديد التكلفة في ظل تغير متوسطات تكلفة الوحدة:

عندما تطبق أنظمة التكاليف الفعلية غالباً ما تختلف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى، وبالتالي يجب ملاحظة ذلك عند تطبيق قوائم الدخل في ظل أيا من المدخلين الكلي أو المباشر. وفيما يلي مثال تطبيقي يوضح تحديد التكلفة في ظل نظام تكاليف فعلية مع تغير التكلفة من فترة لأخرى.

فيما يلي البيانات الخاصة بشركة الإنفتاح الصناعية عن شهرى يناير وفبراير:

يناير	فبراير	وحدات إنتاج
صفر	١٠٠	مخزون أول المدة
١٠٠٠	٩٠٠	الإنتاج
٩٠٠	١٠٠٠	المبيعات
١٠٠	صفر	مخزون إنتاج تام آخر المدة
		تكاليف:
جنيه	جنيه	تكاليف صناعية متغيرة للوحدة
١٠	١٠	مواد مباشرة
٥	٥	عمل مباشر
٣	٣	تكاليف إضافية متغيرة
٩٠٠٠	٩٠٠٠	تكاليف صناعية ثابتة (شهرية)
٢	٢	تكاليف تسويقية متغيرة للوحدة
١٢٠٠٠	١٢٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة (شهرية)
٤٥	٤٥	معر بيع الوحدة



## المطلوب:

تصوير قوائم الدخل لكل من يناير وفبراير في ظل المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة.

الحل:

يلاحظ أن متوسط التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة =  $3 + 5 + 10 = 18$  جنيه. في شهر يناير وشهر فبراير. أما متوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة فإنه يختلف حسب حجم الإنتاج كالآتي:

متوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة في شهر يناير

$$= 9000 \text{ جنيه} \div 1000 \text{ وحدة منتج} = 9 \text{ جنيه للوحدة}$$

ومتوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة في شهر فبراير

$$= 9000 \text{ جنيه} \div 900 \text{ وحدة منتج} = 10 \text{ جنيها للوحدة}$$

وبالتالى فإن متوسط تكلفة الوحدة المباعة في ظل المدخل الكلى يكون كالآتي:

$$\text{شهر يناير} = 18 \text{ جنيه ت. صناعية متغيرة} + 9 \text{ جنيه ت. صناعية ثابتة}$$

$$= 27 \text{ جنيه للوحدة}$$

$$\text{شهر فبراير} = 18 \text{ جنيه ت. صناعية متغيرة} + 10 \text{ جنيه ت. صناعية ثابتة}$$

$$= 28 \text{ جنيه للوحدة}$$

أما متوسط التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة في ظل المدخل المباشر فيكون 18 جنيها للوحدة في يناير وفبراير.

وبناءً على ذلك يمكن إعداد قوائم الدخل بإقتراض أن الشركة تستخدم طريقة الوارد أولاً - صادر أولاً FIFO كالآتي:

## شركة الإنفتاح الصناعية

### قائمة الدخل لشهر يناير

#### الدخل الكلى

جنيها

٤٠٥٠٠

المبيعات (٩٠٠ × ٤٥ جنيه)

- تكلفة البضاعة المباعة:

وحدات أول لمدة = صفر

+ وحدات متبقة =  $٢٧ \times ١٠٠ = ٢٧٠٠٠$

- وحدات آخر لمدة =  $٢٧ \times ١٠٠ = ٢٧٠٠$

٢٤٣٠٠

١٦٢٠٠

مجموع الربح

١٣٨٠٠

- مصروفات تسويقية وبيع (١٢٠٠٠ + (٩٠٠ × ٢))

٢٤٠٠

الربح التشغيلى

#### الدخل المباشر

٤٠٥٠٠

المبيعات ((٩٠٠ × ٤٥ جنيه)

- تكلفة متغيرة للبضاعة المباعة (٩٠٠ × ١٨ جنيه) = ١٦٢٠٠

تكلفة تسويقية وإدارة متغيرة (٩٠٠ × ٢ جنيه) = ١٨٠٠

١٨٠٠٠

١٢٥٠٠

هامش الربح

٩٠٠٠

- تكاليف صناعية ثابتة

١٢٠٠٠

تكاليف تسويقية وإدارة ثابتة

١٥٠٠

الربح التشغيلى

نقل : تحويل الربح الكلى التشغيلى إلى ربح مباشر تشغيلى:

٢٤٠٠

الربح الكلى التشغيلى

صفر

+ تكاليف صناعية ثابتة مخزون أول لمدة

٩٠٠

تكاليف صناعية ثابتة مخزون آخر لمدة ١٠٠ وحدة × ٩ جنيه

١٥٠٠

الربح المباشر التشغيلى

شركة الإفتاح التجارية

قائمة الدخل لشهر فبراير

جنيها

٤٥٠٠٠

الدخل الكلي

(١٠٠٠ × ٤٥ - جنيه)

المبيعات

- تكلفة البضاعة المباعة:

وحدات أول المسدة = ٢٧ × ١٠٠ = ٢٧٠٠ =

+ وحدات متجسدة = ٢٨ × ٩٠٠ = ٢٥٢٠٠ =

- وحدات آخر المسدة = صفر × ٢٨ = صفر =

٢٧٩٠٠

١٧١٠٠

مجموع الربح

- مصروفات تسويقية وبيع

((١٠٠٠ × ٢) + ١٢٠٠٠)

١٤٠٠٠

٣١٠٠

الربح التشغيلي

الدخل المباشر

٤٥٠٠٠

المبيعات (١٠٠٠ × ٤٥ - جنيه)

- تكلفة متغيرة للبضاعة المباعة (١٨ × ١٠٠٠ - جنيه) = ١٨٠٠٠

تكلفة تسويقية وإدارية متغيرة (٢ × ١٠٠٠ - جنيه) = ٢٠٠٠

٢٠٠٠٠

٢٥٠٠٠

٩٠٠٠

١٢٠٠٠

٤٠٠٠

هامش الربح

- تكاليف صناعية ثابتة

تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة

الربح التشغيلي

تحقق : تحويل الربح الكلي التشغيلي إلى ربح مباشر تشغيلي:

٣١٠٠

الربح الكلي التشغيلي

٩٠٠

+ تكاليف صناعية ثابتة لمخزون أول المسدة ١٠٠ وحدة × ٩ - جنيه

صفر

- تكاليف صناعية ثابتة لمخزون آخر المسدة

٤٠٠٠

الربح المباشر التشغيلي

### ٣-٥- تطبيق المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فى ظل أنظمة التكاليف الطبيعية :

فى ظل أنظمة التكاليف الطبيعية Normal Cost Systems يتم تحميل الإنتاج تحت التشغيل بتكلفة المواد المباشرة وتكلفة العمل المباشر على أساس فعلى بينما يتم تحميل التكاليف الإضافية (ثابتة ومتغيرة) على أساس معدلات طبيعية محتسبه مقدما Predetermined manufacturing overhead rates . وعند إستخدام المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فى ظل تلك الأنظمة يستدعى الأمر القيام بمعالجة فروق إستيعاب التكاليف الإضافية فى قائمة الدخل حتى تتوصل إلى الربح الفعلى.

ولنفترض أن شركة الإقبال الصناعية (المثال الأول) قررت إستخدام نظام التكاليف الطبيعية وقد إحتسبت معدل التكلفة الصناعية الإضافية المتغيرة ليكون ١٧٥ جنيها لكل ساعة عمل مباشر، وإحتسبت معدل التكلفة الصناعية الإضافية الثابتة ليكون ٣٥٠ جنيها لكل ساعة عمل مباشر. وبافتراض أن كل وحدة منتجة خلال شهرى يناير وفبراير قد تطلبت ساعتين من العمل المباشر، وبالتالى يكون معدل التكلفة الصناعية الإضافية المتغيرة للوحدة هو ٣٥٠ جنيها و ٧٠ جنيها للتكلفة الصناعية الإضافية الثابتة للوحدة.

يوضح شكل (٨/٩) تدفق التكاليف الصناعية خلال شهر يناير فى ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة (تذكر أن الإنتاج قد بلغ ١٠٠٠ وحدة وأن ٩٠٠ وحدة تم بيعها فى شهر يناير). ويلاحظ فى هذه الحالة أن الإنتاج يتم تحميله بالتكاليف الصناعية الإضافية على أساس المعدل السابق تحديده والمعدل الطبيعى مع إحتساب فروق إستيعاب (بالزيادة أو بالنقص) كفرق بين التكلفة الصناعية الإضافية الفعلية والمستوعبة ثم يتم إقتال هذه الفروق فى قائمة الدخل (هناك أسلوب بديل وهو توزيع فروق الاستيعاب على تكلفة البضاعة المباعة والإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام فى نهاية الفترة، إلا أننا سوف نتبع أسلوب إقتال الفروق بالكامل لقائمة الدخل لتسهيل العرض).

شكل (٩/٩) يمثل مقارنة بين قوائم الدخل المعدة فى ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر فى تحديد التكلفة فى نظام تكاليف طبيعى.

شكل (٨/٩) : مقارنة بين المدخل الكلي والمدخل الكلي: نطاق التكاليف الصناعية في ظل نظام تكاليف طبيعي

دراسة الميزانيات الصناعية

للمرشد

المدخل الكلي لمحدد التكاليف

للمرشد

المدخل الكلي لمحدد التكاليف

حساب التكاليف الصناعية المباشرة				حساب التكاليف الصناعية غير المباشرة			
رقم	وصف	مبلغ	ملاحظات	رقم	وصف	مبلغ	ملاحظات
١	رصيد	-		١	رصيد	-	
٢	مادة خام	١٠٠٠٠		٢	مادة خام	١٠٠٠٠	
٣	أجور	٢٠٠٠		٣	أجور	٢٠٠٠	
٤	مصاريف	٣٠٠٠		٤	مصاريف	٣٠٠٠	
٥	رصيد	-		٥	رصيد	-	
٦	إجمالي	١٣٠٠٠		٦	إجمالي	١٣٠٠٠	
٧	رصيد	-		٧	رصيد	-	
٨	مادة خام	١٠٠٠٠		٨	مادة خام	١٠٠٠٠	
٩	أجور	٢٠٠٠		٩	أجور	٢٠٠٠	
١٠	مصاريف	٣٠٠٠		١٠	مصاريف	٣٠٠٠	
١١	رصيد	-		١١	رصيد	-	
١٢	إجمالي	١٥٠٠٠		١٢	إجمالي	١٥٠٠٠	
١٣	رصيد	-		١٣	رصيد	-	
١٤	مادة خام	١٠٠٠٠		١٤	مادة خام	١٠٠٠٠	
١٥	أجور	٢٠٠٠		١٥	أجور	٢٠٠٠	
١٦	مصاريف	٣٠٠٠		١٦	مصاريف	٣٠٠٠	
١٧	رصيد	-		١٧	رصيد	-	
١٨	إجمالي	١٥٠٠٠		١٨	إجمالي	١٥٠٠٠	
١٩	رصيد	-		١٩	رصيد	-	
٢٠	مادة خام	١٠٠٠٠		٢٠	مادة خام	١٠٠٠٠	
٢١	أجور	٢٠٠٠		٢١	أجور	٢٠٠٠	
٢٢	مصاريف	٣٠٠٠		٢٢	مصاريف	٣٠٠٠	
٢٣	رصيد	-		٢٣	رصيد	-	
٢٤	إجمالي	١٥٠٠٠		٢٤	إجمالي	١٥٠٠٠	
٢٥	رصيد	-		٢٥	رصيد	-	
٢٦	مادة خام	١٠٠٠٠		٢٦	مادة خام	١٠٠٠٠	
٢٧	أجور	٢٠٠٠		٢٧	أجور	٢٠٠٠	
٢٨	مصاريف	٣٠٠٠		٢٨	مصاريف	٣٠٠٠	
٢٩	رصيد	-		٢٩	رصيد	-	
٣٠	إجمالي	١٥٠٠٠		٣٠	إجمالي	١٥٠٠٠	





شكل (٩/٩) قوائم الدخل المقارنة باستخدام المدخل الكلي والمدخل المباشر في ظل نظام

### تكاليف طبيعي

شركة الإقبال الصناعية			
شهر يناير وفبراير			
المدخل الكلي			
يناير	فبراير	مجموع	
٤٠٥٠٠	٤٩٥٠٠	٩٠٠٠٠	المبيعات
(١) ٢٢٩٥٠	٢٨٠٥٠ (٣)	٥١٠٠٠	نخضم: تكلفة البضاعة المباعة
٥٠٠ (٢)	٥٠٠ (٤)	١٠٠٠	فروق إستيعاب بالنقص
١٧٠٥٠	٢٠٩٥٠	٣٨٠٠٠	مجمول الربح
١٣٨٠٠	١٤٢٠٠	٢٨٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية
٣٢٥٠	٦٧٥٠	١٠٠٠٠	أرباح تشغيلية
٢٥٥٠+	٢٥٥٠-	صفر	التغير في مخزون الانتاج التام
المدخل المباشر			
٤٠٥٠٠	٤٩٥٠٠	٩٠٠٠٠	المبيعات
(٥) ١٦٦٥٠	(٦) ٢٠٣٥٠	٣٧٠٠٠	نخضم التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة
٥٠٠ (٧)	٥٠٠ (٧)	١٠٠٠٠	تضاي تكاليف إضافية مستوعبة بالزيادة
١٨٠٠	٢٢٠٠	٤٠٠٠	نخضم تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة
٢٢٥٥٠	٢٧٤٥٠	٥٠٠٠٠	هامش الربح
٨٠٠٠	٨٠٠٠	١٦٠٠٠	نخضم: تكاليف صناعية ثابتة
١٢٠٠٠	١٢٠٠٠	٢٤٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة
٢٥٥٠	٧٤٥٠	١٠٠٠٠	أرباح تشغيلية
١٨٥٠+	١٨٥٠-	صفر	التغير في مخزون الانتاج التام

ملاحظات على شكل (٩)

$$(١) \quad ٢٢٩٥٠ = ٩٠٠ \times \text{وحدة مباعه} \times (٧ + ٢,٥ + ٥ + ١٠) = ٩٠٠ \times$$

٢٥,٥ جنيه للوحدة

(٢) ٥٠٠ جنيه فروق استيعاب بالنقص ناتجة عن ١٠٠٠ جنيه فروق استيعاب بالنقص عن التكاليف الصناعية الثابتة، ٥٠٠ جنيه فروق استيعاب بالزيادة عن التكاليف الصناعية المتغيرة.

(٣)  $٢٨٠٥٠ = ١١٠٠ \times \text{وحدة مباعه} \times ٢٥,٥$  جنيه للوحدة. وكذلك يمكن احتسابها على أنها تكلفة انتاج ١٠٠٠ وحدة (٢٥٥٠٠ جنيه) مضافاً إليها ٢٥٥٠ جنيهها تكلفة ١٠٠ وحدة في مخزون أول المدة.

(٤) فروق استيعاب بالنقص عن شهر فبراير تعادل فروق الاستيعاب بالنقص عن شهر يناير حيث أن الانتاج متساوى وكذلك التكاليف للوحدة.

$$(٥) \quad ١٦٦٥٠ = ٩٠٠ \times \text{وحدة مباعه} \times (٣,٥ + ٥ + ١٠) = ٩٠٠ \times ١٨,٥$$

جنيه للوحدة.

(٦)  $٢٠٣٥٠ = ١١٠٠ \times \text{وحدة مباعه} \times ١٨,٥$  جنيه للوحدة وكذلك تعادل التكلفة المتغيرة لانتاج ١٠٠٠ وحدة (١٨٥٠٠ جنيهها) مضافاً إليها ١٨٥٠ جنيهها تكلفة ١٠٠ وحدة من مخزون أول المدة.

(٧) فروق استيعاب بالزيادة للتكاليف الصناعية المتغيرة متساوية في كل من يناير وفبراير.

يتضح من الشكل رقم (٩/٩) أن استخدام معدلات التحميل الطبيعية (في ظل نظم التكاليف الطبيعية) لا يؤثر كثيراً على تطبيق المدخل الكلى أو المدخل المباشر لتحديد التكلفة. فإذا قمنا بمقارنة شكل (٩/٩) مع شكل (٧/٩) (التطبيق في ظل نظام تكاليف فعلية) يمكن إستنتاج الآتى:

أ- الفروق النظرية بين المدخلين الكلى والمباشر تظل كما هي سواء إتبعنا نظام تكاليف فعلية أو نظام تكاليف طبيعية - أى أن الفرق بين الأرباح التشغيلية بين المدخلين تنحصر فى التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة فى ظل كل مدخل.

ب- عندما يتم بيع كل المخزون فإن إجمالى الأرباح التشغيلية تتساوى فى ظل المدخلين (مثلاً نجد أن مجموع الربح التشغيلى للفترتين يناير وفبراير هو ١٠٠٠٠ جنيه سواء إتبعنا نظام فعلى أو نظام طبيعى وسواء إتبعنا المدخل الكلى، أو المدخل المباشر لتحديد التكلفة (أنظر شكل (٧) وشكل (٩)).

### ٣-٦- المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة : أيهما الضل ؟

لقد إستمر النقاش حول مدى ملائمة المدخل الكلى و المدخل المباشر - كأسلوب يتبع عند إعداد قوائم الدخل وعند قياس تكلفة المزون- لفترة طويلة بين المحاسبين . وبالرغم من ذلك فإن كلا المدخلين مازال مستخدماً فى معظم الوحدات الاقتصادية . وللإجابة على سؤال المفاضلة بين المدخلين سوف نضع فى إعتبارنا دائماً أننا نهتم بتوفير معلومات ملائمة لقرار معين ولتخذ قرار معين . وعلى هذا الأساس تكون المعلومات الملائمة متغيرة بتغير القرار ومتخذة وكذلك وفقاً للظروف المحيطة بعملية إتخاذ القرار. أى أننا دائماً سوف ننظر لمعيار الملاءمة كمحدد رئيسى للإجابة على سؤال المفاضلة بين المدخلين . وفيما يلى سوف نعرض لبعض المزايا المتعلقة بكل مدخل والتي يمكن تفسيرها بأنها إستخدامات لكل مدخل لاتخاذ قرارات معين .

### ٣-٦-١ مزايا المدخل المباشر (عرب المدخل الكلى):

١- يتطلب إستخدام المدخل المباشر ضرورة فصل التكاليف الصناعية إلى شقيها الثابت والمتغير. ونظراً لأن معظم القرارات الادارية التى تستخدم بيانات تكاليفية



تتطلب نفس التقسيم. فإن استخدام المدخل المباشر (حيث تقسم التكاليف إلى متغير وثابت) يساعد على، بل ويتمشى مع، العديد من القرارات الادارية من ناحية الاحتياجات للبيانات. وهذا على عكس المدخل الكلى الذى يهتم أساساً بتكاليف الوحدة (متغيرة أو ثابتة) أى أنه فى ظل هذا المدخل - يتم احتساب تكلفة صناعية ثابتة للوحدة الأمر الذى يتعارض مع مفهوم وطبيعة التكلفة الثابتة بصفة أساسية مما لا يخدم متخذ القرار بل على العكس قد يعرقله.

٢- إنتقاد مبدأ (التكلفة الثابتة للوحدة) فى ظل المدخل الكلى. نظراً لأن المدخل الكلى يقوم بتحميل التكاليف الصناعية الثابتة على الانتاج فإن هذا يتطلب احتساب تكلفة صناعية ثابتة للوحدة. وبالطبع فإن تكلفة الوحدة من التكاليف الصناعية الثابتة ستوقف على حجم تلك التكاليف بالإضافة إلى حجم النشاط خلال الفترة. فمن الممكن أن يتقلب نصيب الوحدة من التكاليف الصناعية الثابتة نتيجة التقلبات فى أي من التكاليف الثابتة ككل أو حجم النشاط من فترة لأخرى، مما يؤدي إلى احتساب متوسط يختلف من فترة لأخرى. من جانب آخر فإن معظم القرارات الادارية تتطلب معرفة نوع معين من التكاليف الثابتة الاجمالية والتي يصعب الحصول عليها إذا ما بدأنا من تكلفة ثابتة للوحدة. وبالتالي فإن عملية احتساب تكلفة ثابتة للوحدة (الأمر الذى يحدث فى ظل المدخل الكلى) قد يؤدي إلى تضليل متخذ القرار.

٣- المدخل المباشر لتحديد التكلفة يتفادى تأثير التغيرات فى حجم المخزون على صافى الدخل. وبعد هذا من المزايا الرئيسية للمدخل المباشر، حيث يلاحظ أنه فى ظل إتباع المدخل الكلى لتحديد التكلفة من الممكن للمنشأة أن تزيد أرباحها عن طريق زيادة حجم المخزون من فترة لأخرى، أو العكس تخفيض الأرباح عن طريق تخفيض حجم المخزون. وبالتالي يمكن أن نستنتج أن الربح



التشغيلي المحتسب في ظل المدخل الكلى يرتبط بحجم الإنتاج (وليس المبيعات) بينما يرتبط الربح التشغيلي المحتسب في ظل المدخل المباشر بحجم المبيعات. بالتالى يكون المدخل المباشر مقياساً أدق للدخل لأنه يعكس فعلاً التغير في حجم النشاط (ألا وهو المبيعات) بدلا من مجرد التغير في حجم الإنتاج. ولتوضيح هذه النقطة نفترض أن شركة الجيل الجديد الصناعية تستخدم المدخل الكلى لقياس التكلفة وبعد إظهار نتائج العمليات للفترة رقم (١) كما هو موضح في شكل (١٠/٩) فإن مجلس إدارة الشركة قد قرر فصل الرئيس الحالي وتعيين رئيس جديد وكانت مهمته الأساسية هي «زيادة الأرباح في الفترة رقم (٢) مهما كان الثمن».

ولقد قام الرئيس الجديد بزيادة حجم الإنتاج من ١٠٠٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠٠٠ وحدة كما هو موضح في عمود الفترة (٢) من شكل (١٠/٩) وبالتالي فإن الأرباح التشغيلية زادت من صفر إلى ٢٠٠٠٠٠٠ جنيهها في فترة رقم (٢) ونجح الرئيس الجديد في مهمته. (أو هكذا تصور مجلس الإدارة).

هل حقاً نجح الرئيس الجديد؟ في الواقع لقد زاد حجم المخزون بمقدار ١٠٠٠٠٠٠ وحدة مما أدى إلى تأجيل جزء من الأعباء الصناعية الثابتة للفترة الحالية (٢) إلى الفترة التالية (٣) وهذا الجزء من التكلفة يساوى  $(1000000 \times 2)$  جنيهه تكلفة ثابتة للوحدة) ٢٠٠٠٠٠٠ جنيهها. أما إذا ما طبقنا المدخل المباشر لتحديد التكلفة في الفترتين (١)، (٢) فإن الأرباح التشغيلية المحققة تكون صفراً في كلا الفترتين نظراً لأن حجم المبيعات لم يتغير، وبالتالي ظل الربح التشغيلي ثابتاً بعكس المدخل الكلى حيث تأثر الربح التشغيلي بحجم الإنتاج بدلا من حجم المبيعات.

شكل (١٠/٩) برنامج لتحسين الأرباح

شركة الجبل الجديد الصناعية

البيانات الأساسية

الفترة (٢)	الفترة (١)	
١٠٠٠٠٠ وحدة	١٠٠٠٠٠ وحدة	الوحدات المباعة
٢٠٠٠٠٠ وحدة	١٠٠٠٠٠ وحدة	وحدات الإنتاج
١٠ جنيه	١٠ جنيه	سعر بيع الوحدة
٥ جنيه	٥ جنيه	التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة
٤٠٠٠٠٠ جنيه	٤٠٠٠٠٠ جنيه	التكلفة الصناعية الثابتة للفترة
٢ جنيه	٤ جنيه	التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة المنتجة
١٠٠٠٠٠ جنيه	١٠٠٠٠٠ جنيه	التكلفة التسويقية والإدارية الثابتة للفترة

قائمة الدخل (الدخل الكلي)

الفترة (٢)	الفترة (١)	
جنيه	جنيه	
١٠٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	المبيعات
(٢) ٧٠٠٠٠٠	(١) ٩٠٠٠٠٠	تكلفة البضاعة المباعة
٣٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	مجموع الربح
١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	التكاليف التسويقية والإدارية الثابتة
٢٠٠٠٠٠	صفر	الربح التشغيلي

$$(١) ٩٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠ \text{ وحدة مباعة} \times (٥ + ٤)$$

$$(٢) ٧٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠ \text{ وحدة مباعة} \times (٥ + ٢)$$

من هذا يتضح أن المدخل المباشر لقياس التكلفة هو أكثر ملاءمة لاتخاذ القرارات وأكثر ملاءمة للنماذج المعدة لاتخاذ تلك القرارات أكثر من المدخل الكلى.

### ٣-٦-٢ مزايا المدخل الكلى لتحديد التكلفة (عيوب المدخل المباشر):

تعتبر من أهم مميزات المدخل الكلى لتحديد التكلفة أنه هو المدخل الوحيد المعترف به لإعداد القوائم المالية المنشورة أى أنه متفق عليه بين المحاسبين كالطريقة الوحيدة المستخدمة لإعداد قائمة الدخل المنشورة. ويقرر مشجعو تلك الطريقة أن المدخل الكلى يعترف بأهمية التكاليف الثابتة فى عملية الإنتاج وبالتالي بدورها فى تحديد التكلفة.

وكميزة ثانية يذكرها مؤيدو المدخل الكلى أن تطبيق هذا المدخل لا يتطلب فصل التكاليف الصناعية إلى ثابت ومتغير، وخاصة أن هناك صعوبات عديدة يمكن أن تقابل المحاسب عند قيامه بتصنيف عناصر التكاليف حسب مسلكها إلى ثابت ومتغير. ولذلك فإن هذا الفريق يعتبر أن المدخل المباشر يعتبر مدخلاً مكلفاً لأنه يتطلب فصل التكاليف الصناعية إلى شقيها الثابت والمتغير.

نخلص من هذا أن المدخل المباشر يعتبر أكثر ملاءمة لاتخاذ القرارات داخل المنشأة لأنه يمد متخذى القرار بمعلومات تلائم العديد من القرارات، وكذلك فإن تقسيم التكاليف إلى متغير وثابت يساعد متخذ القرارات على التعرف على التكاليف التى سوف تؤثر على قراره فى المستقبل. لذلك فإن معظم الشركات تقوم باستخدام المدخل المباشر (عن طريق إعداد قوائم دخل مباشرة) لإمداد المديرين داخل الشركة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ عديد من القرارات. وكذلك استخدام المدخل الكلى لإعداد القوائم المالية المنشورة لأنها تتمشى مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها والمتعلقة بالمحاسبة المالية.

ونظراً لأهمية المدخل المباشر فى عملية إتخاذ القرارات وملاءمتها لعدد من نماذج إتخاذ القرارات، تستعرض فيما يلى بعض الإستخدامات للمدخل المباشر والتي تعتمد ياناتها أو تعتمد على مخرجات ومفاهيم المدخل المباشر لتحديد التكلفة.

### ٣-٧- إستخدامات المدخل المباشر لتحديد التكلفة فى إتخاذ القرارات.

كما ذكرنا فيما سبق، فإن المدخل المباشر لتحديد التكلفة يعتبر أكثر ملاءمة لعملية إتخاذ القرارات داخل المنشأة نظراً لأنه يعتمد على تقسيم عناصر التكاليف إلى شق متغير وشق ثابت، مما يتواءم مع مدخلات عدد من النماذج المعدة لإتخاذ القرارات. كذلك فإن إرباط الربح التشغيلى المعد على أساس المدخل الكلى بحجم النشاط (المبيعات مثلاً) يسهل عمليات التخطيط وإتخاذ القرارات عما إذا كان إعتقادنا على المدخل الكلى.

وعادة ما تنطوى عملية إتخاذ القرارات على المفاضلة بين مجموعة من البدائل على أساس مجموعة من المعايير التى من الممكن قياسها أو التنبؤ بها. وفى هذا الفصل فإننا نهتم بعناصر التكلفة كمعايير للمفاضلة بين البدائل المختلفة. ولكى نتم عملية المفاضلة بين البدائل بصورة سليمة يجب أن يسبقها تحديد التكاليف الملائمة لكل بديل ولذلك فإننا يمكن أن نعرف التكاليف الملائمة بأنها التكاليف التى تؤثر على قرار الفرد عند المفاضلة بين البدائل وبالتالى يندرج تحت بند التكاليف الملائمة ما يعرف باسم التكاليف التفاضلية Differential Costs والتي نعرف بأنها التكاليف التى تختلف باختلاف البديل المختار. ويجب مراعاة عدم الخلط بين مفهوم التكاليف التفاضلية والتكاليف المتغيرة. فإننا نجد أن التكاليف التفاضلية من الممكن أن تكون تكاليف متغيرة أو تكاليف ثابتة أو مزيج من الاثنين وذلك وفقاً لمعيار التكاليف التفاضلية ( أى أنها تختلف باختلاف البديل) أما التكاليف المتغيرة فإنها التكاليف التى تتغير فى مجموعها بمعدل ثابت مع التغير فى



حجم النشاط وهذا مفهوم مختلف تماما عن مفهوم التكلفة التفاضلية.

وعلى هذا الأساس فإننا عند دراستنا لاتخاذ القرارات باستخدام المدخل المباشر سوف مركز على البيانات أو التكاليف التفاضلية من بديل لآخر وسوف نجد أنه في معظم الحالات يمكن الحصول على تلك التكاليف من البيانات المعدة وفقا للمدخل المباشر لقياس التكلفة. وسوف نغطي في هذا الجزء ثلاثة أنواع مختلفة من القرارات التي عادة ما تحتاج فيها لبيانات تكاليفية وهي:

١- قرار قبول أو رفض الطلبات الخاصة.

٢- قرار الصنع أو الشراء.

٣- قرار إضافة أو إستبعاد خط إنتاجي.

#### ٣-٧-١ قرار قبول أو رفض الطلبات الخاصة: Evaluation of special orders

عادة ماتواجه الشركات بقرار قبول أو رفض طلبية خاصة Special order. ويتضمن القرار في هذه الحالة المفاضلة بين بدلين رئيسين، الأول وهو رفض الطلبية (بقاء الوضع كما هو أى الاكتفاء بالمبيعات الحالية) والثاني وهو قبول الطلبية. ولاتخاذ القرار يجب أن نقوم بإحساب القيمة المتوقعة تحصيلها في ظل كل بديل (باستخدام البيانات التكاليفية) ثم يتم بعد ذلك تجميع أى بيانات أخرى (مثل أنه بيانات غير كمية قد تؤثر في القرار المتخذ) وبناء عليه يتم التوصية بقرار معين.

فعلى سبيل المثال، نفترض أن محل للتصوير السريع يقوم بتصوير المستندات للعملاء حسب الحاجة باستخدام ماكينة تصوير حديثة. وعادة ما تكون هذه الماكينة غير مستغلة حوالي ساعتين يوميا. فإذا فرضنا أنه في يوم ١٥ أكتوبر تقدم شخص مرشح للانتخابات المحلية إلى هذا المحل وطلب تصوير ١٠٠٠٠ نسخة من خطاب يحتوي على خطته المستقبلية إذا ماتم إنتخابه حتى يقوم بتوزيعها على الناخبين على أن تكون النسخ جاهزة يوم ٢٢ أكتوبر. وقد إقترح هذا المرشح دفع ٨



قروش لكل نسخة بدلا من السعر العادى للتسوير وهو ١٠ قروش للنسخة. حتى نستطيع أن نتخذ قرارا فى هذا الصدد خاص بقبول أوراق هذه الطلبة الخاصة بسعر خاص يجب على المدير تجميع بعض البيانات، وبافتراض أن البيانات المتوقعة من الأسبوع من ١٥ - ٢٢ أكتوبر كانت كالآتى:

جنيه

١٠٠٠٠

مبيعات (١٠٠٠٠٠ صورة بسعر ١٠ قروش)

تكاليف متغيرة تتضمن ورق وصباغة وعمولة

مدفوعة عن كل صورة لمؤجرى الماكينة

٦٠٠٠

(١٠٠٠٠٠ صورة بسعر ٦ قروش)

٤٠٠٠

هامش الربح الإجمالى

٢٥٠٠

تكاليف ثابتة (مرببات وتكاليف أخرى موزعة)

١٥٠٠

الربح التشغيلى

وقد قام المدير بتحديد البدائل الممكنة للقرار وكذلك لإحتساب قيمة كل بديل حتى يقوم باختيار البديل الذى يؤدى إلى تعظيم قيمة الشركة. ويوضح شكل (١١/٩) القيم المترتبة على كل بديل للقرار. ويتضح من هذا الشكل أن البديل الأفضل إقتصاديا هو قبول الطلبة لأنه يترتب على ذلك زيادة أرباح الشركة التشغيلية بمبلغ ٢٠٠ جنيه. ويلاحظ أن التكاليف الثابتة فى هذه الحالة لن تتأثر بالبديل المختار لأنها ليست تكاليف تفاضلية فى هذا الوضع. أى أن التكاليف الثابتة فى هذه الحالة تكاليف غير متغيرة لاتتخذ للقرار.

شكل (١١/٩) تحليل قرار قبول أو رفض الطلبية (معدل التصدير السريع)

أ- المقارنة على أساس الإجماليات:			
المبيعات	رفض الطلبية	قبول الطلبية	الفرق
١٠٠٠ جنيه	١٠٨٠٠ جنيه	٨٠٠ جنيه	
(٦٠٠٠)	(٦٦٠٠)	(٦٠٠)	
تكاليف متغيرة	٤٠٠٠	٤٢٠٠	٢٠٠
هامش الربح	(٢٥٠٠)	(٢٥٠٠)	-
تكاليف ثابتة	١٥٠٠	١٧٠٠	٢٠٠
الربح التشغيلي			
ب - أسلوب بديل للعرض: التحليل التفاضلي			
المبيعات التفاضلية	(١٠٠٠٠ × ٠.٨)	٨٠٠ جنيه	
- التكاليف التفاضلية	(١٠٠٠٠ × ٠.٦)	٦٠٠	
الربح التشغيلي التفاضلي		٢٠٠ جنيه	

وبلاحظ أننا في التحليل السابق إستخدمنا قائمة دخل معدة على أساس المدخل المباشر. بمعنى أننا إعتبرنا التكاليف المتغيرة فقط هي التي سوف تتغير (كمتكلفة تفاضلية) وإعتبرنا التكاليف الثابتة تكلفة ثرية لن تؤثر أو تتأثر بالمبيعات (مادما نعمل داخل المدى الملائم للعمليات أى داخل نطاق طاقة الماكينات) أما إذا كنا إستخدمنا المدخل الكلى لإتخاذ هذا القرار كان من الواجب علينا إحتساب التكلفة كالاتى:

تكلفة متغيرة للوحدة = ٦ قروش

$$+ \text{تكلفة ثابتة للوحدة} = \frac{2500}{100000} = 2.5 \text{ قروش}$$

إجمالي تكلفة الوحدة = ٨.٥ قروش للوحدة

وبناء على ذلك إذا تمت مقارنة إجمالي تكلفة الوحدة (٨.٥ قروش) مع السعر المقترح من الطلبة الخاصة (٨ قروش) كان الواجب علينا رفض الطلبة ولكن بالطبع يكون هذا تحليلًا خاطئاً لأن في الواقع التكاليف الثابتة الكلية لن تتعدى عن ٢٥٠٠ جنيهها. وبالتالي فإن التكاليف التفاضلية الثابتة تكون صفراً وتكون التكلفة ٨.٥ قروش زماماً خاطئاً لأنه يجب أن تنحصر التكلفة هنا في التكلفة التفاضلية فقط ألا وهي ٦ قروش فقط. وهذا ما تم عمله في شكل (١١) والذي يمثل الحل الصحيح لهذه المشكلة. وبناء على ذلك يتضح أن استخدام المدخل المباشر لتحديد التكلفة سهل علينا تحديد التكاليف التفاضلية وبالتالي إتخاذ القرار السليم.

### ٣-٧-٢ قرار الصنع أو الشراء

قرار الصنع أو الشراء يتعلق بتحديد مصدر الحصول على السلع والخدمات المستخدمة في الإنتاج فإذا قرر مدير أحد المطاعم مثلاً الاعتماد على المواد الخام التي يشتريها المطعم لإعداد الوجبات فإن هذا يعني قرار (صنع). وهذا يختلف عن مطعم آخر يقدم وجبات مشتراه سابقة الطهي ومجمدة ثم يقوم بتسخينها وتقديمها للعملاء، فهذا ينطوي على قرار (شراء). وكذلك مصنع الصلب الذي يقوم باستخراج خام الحديد ثم تصنيعه قد اتخذ قرار (صنع) وهذا يختلف عن مصنع صلب آخر يقوم بشراء الخام من أحد الموردين حيث أن هذا ينطوي على قرار (شراء). وهناك العديد من الأمثلة التي يمكن ذكرها في عديد من الصناعات التي تتطلب قطع غيار أو أجزاء نصف مصنعة ويمكن للشركة أن تصنعها في الداخل أو تقوم بشرائها من موردين متخصصين. ويعتبر قرارا الصنع أو الشراء قرار طويل الأجل لأنه ينطوي على تحديد موردين موثوق بهم وذوي خبرات وكفاءة

عالية أو ينطوى على ضرورة إقتناء آلات ومعدات خاصة حتى يمكن التصنيع الداخلى لأجزاء قطع غيار متخصصة.

ويعتمد إتخاذ هذا القرار على تحديد التكاليف التفاضلية المتعلقة ببدائل القرار (التصنيع أو الشراء) وكذلك على مجموعة من العوامل الأخرى التى قد يصعب تحديد قيمة كمية لها مثل نوعية الموردين أو درجة الثقة فيهم أو الجودة فى البضاعة المستلمة أو جداول التسليم وعديد من العوامل الأخرى.

فعلى سبيل المثال تقوم شركة الإنشاءات الحديثة حالياً بكل عمليات إعداد مواقع البناء وأعمال الأساسات الخاصة بالمباني التى تنشئها، وهذا يكلف الشركة ١٥٠٠٠ جنيهاً عن كل مبنى صغير الحجم (عمل ومواد ومصروفات إضافية متغيرة). وإذا استطاعت الشركة التعاقد مع مقاولين يقومون بهذه الأعمال بنفس درجة الجودة وتكلفة نقل عن ١٥٠٠٠ جنيه كان من الأفضل للشركة التعاقد مع هؤلاء المقاولين وتوفير الفرق فى التكلفة.

وفيما يلى مثال توضيحي لقرار الصنع أو الشراء.

تقوم شركة شركة أبطال الرياضة بتصنيع مضارب التيس بما فى ذلك خلاف المضرب. وفيما يلى بيانات التكاليف التى تتحملها الشركة فيما يتعلق بإنتاج تلك الأغلفة التكاليف التى يمكن تتبعها لهذا المنتج:

<u>تكاليف الوحدة</u>	<u>١٠٠٠٠ وحدة</u>	
٢٠٠ جنيهاً	٢٠٠٠٠ جنيهاً	مواد مباشرة
١٠٠	١٠٠٠٠	عمل مباشر
٧٥ ر	٧٥٠٠	مصروفات إضافية متغيرة
	٢٥٠٠	مصروفات ثابتة
	١٥٠٠٠	تكاليف عامة مخصصة على هذا المنتج
	<u>٥٥٠٠٠ جنيهاً</u>	



فإذا كان الإنتاج المتوقع هذا العام ١٠٠٠٠ وحدة كانت التكلفة الكلية للوحدة ٥٠٠ جنيه (٥٥٠٠٠ جنيه ÷ ١٠٠٠٠ وحدة)

بافتراض أن شركة أبطال الرياضة قد تلقت عرضاً من أحد الموردين لتوريد العدد المطلوب من أغلفة مضارب التنس بسعر ١٠ رء جنيهاً للقطعة الواحد. وقام قسم المحاسبة في الشركة بإعداد التحليل الآتي عن التكاليف التفاضلية لهذا القرار:

١- تعتبر تكاليف المواد والعمل والمصروفات المتغيرة تكاليف تفاضلية يمكن توفيرها إذا ما قامت الشركة بشراء الأغلفة بدلاً من تصنيعها.

٢- تمثل التكاليف الإضافية الثابتة الخاصة بإنتاج تلك الأغلفة تكاليف إيجار الآلة المستخدمة في إنتاجها وحيث أن هذه الآلة يمكن الإستغناء عنها إذا ما قررت الشركة شراء الأغلفة من مورد خارجي فإن تكلفة الإيجار أي التكلفة الصناعية الثابتة تعتبر تكلفة تفاضلية في هذا القرار.

٣- لا يوجد أي تغيرات أخرى في أي عنصر من عناصر التكاليف.

كما أعد قسم المحاسبة للشركة تحليلاً للتكاليف تحت حجمين مختلفين للإنتاج ٥٠٠٠، ١٠٠٠٠ وحدة في السنة كما يوضح في شكل (١٢/٩). ونلاحظ أنه في ظل إنتاج ١٠٠٠٠ وحدة من الأفضل أن تستمر الشركة في إنتاج أغلفة المضارب نظراً لأن هذا يوفر للشركة ١٠٠٠ جنيه في السنة. أما إذا كان حجم الإنتاج ٥٠٠٠ وحدة فإن القرار الأفضل هو شراء الأغلفة من المورد الخارجي وتوفير ٧٥٠ جنيهاً سنوياً.



شكل (١١/٩) قرار الشراء أو الصنع لشركة أبطال الرياضة

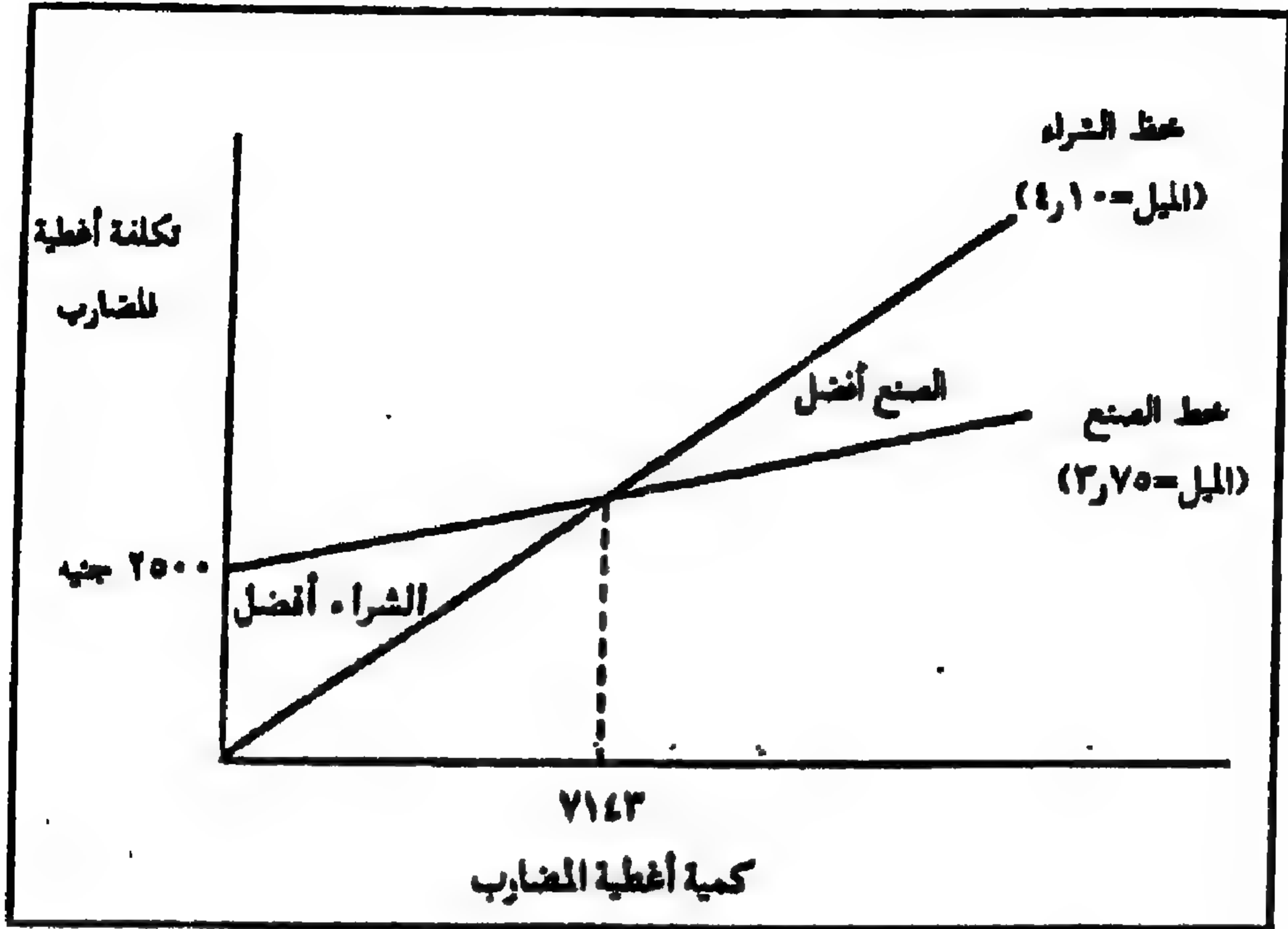
الفرق	البديل شراء الأغلفة	الوضع الحالي: تصنيع الأغلفة	
أ- الحجم = ١٠٠٠٠ وحدة مستورداً			
جنيه	جنيه	جنيه	تكاليف مباشرة:
(٢١٠٠٠)	(١) ٤١٠٠٠	٢٠٠٠٠	مواد مباشرة
١٠٠٠٠	-	١٠٠٠٠	عمل مباشر
٧٥٠٠	-	٧٥٠٠	تكاليف صناعية متغيرة
٢٥٠٠	-	٢٥٠٠	تكاليف صناعية ثابتة
-	(٤) ١٥٠٠٠	(٤) ١٥٠٠٠	تكاليف عامة
(١٠٠٠)	٥٦٠٠٠	٥٥٠٠٠	إجمالي
نرفض البديل (شراء الأغلفة) لأنه يتسبب في خسارة قدرها ١٠٠٠ جنيه			
ب- الحجم = ٥٠٠٠ وحدة مستورداً			
			تكاليف مباشرة:
(١٠٥٠٠)	(٣) ٢٠٥٠٠	(٢) ١٠٠٠٠	مواد مباشرة
٥٠٠٠	-	(٢) ٥٠٠٠	عمل مباشر
٢٧٥٠	-	(٢) ٢٧٥٠	تكاليف صناعية متغيرة
٢٥٠٠	-	٢٥٠٠	تكاليف صناعية ثابتة
-	(٤) ١٥٠٠٠	(٤) ١٥٠٠٠	تكاليف عامة
٧٥٠	٢٥٥٠٠	٢٦٢٥٠	إجمالي
نقبل البديل (شراء) لأنه يتسبب في ربح إضافي قدره ٧٥٠ جنيه.			
(١) ١٠٠٠٠ وحدة مستورداً بسعر ١٠ ر/ج جنيه = ٤١٠٠٠ جنيه.			
(٢) التكاليف المتغيرة الكلية إنخفضت ١٥٠ بنفس النقص في الحجم.			
(٣) ٥٠٠٠ وحدة مستورداً بسعر ١٠ ر/ج جنيه = ٢٠٥٠٠ جنيه.			
(٤) التكاليف العامة الموزعة تظل ثابتة مهما كان القرار ولذلك كان يمكن استبعادها من التحليل			

يلاحظ من هذا التحليل أن القرار في هذه الحالة يعتمد على الحجم المختار لتوضيح ذلك دعنا نتعامل فقط مع التكاليف التي تأثرت بالقرار وهي : مواد مباشرة، عمل مباشر، تكاليف إضافية متغيرة وتكاليف إضافية ثابتة. ويمكن تحديد حجم السواء والحجم الذي يتعادل عنده إجمالي تكلفة كل بدبل عن طريق مساواة التكلفة الإجمالية لكل بدبل كالآتي:

الشراء	الصنع
تكاليف إضافية ثابتة + تكاليف إضافية متغيرة للوحدة = تكلفة الشراء	
$2500 + 3750 \text{ س} = 4100 \text{ س}$	
	حيث أن س = عدد أغطية المضارب.
	من طريق الحل لتحديد قيمة س:
$2500 + 3750 \text{ س} = 4100 \text{ س}$	
$2500 - 4100 \text{ س} = -3750 \text{ س}$	
$2500 = 3750 \text{ س}$	
$\therefore \text{س} = \frac{2500}{3750} = 0.6667$	

ويمكن توضيح هذه النتيجة بياناً كما في شكل (١٣/٩)

### شكل (١٣/٩) تصوير بياني لتحليل قرار الشراء أم الصنع



ويتضح من الرسم البياني أنه من الأفضل للشركة أن تقوم بشراء الوحدات المطلوبة إذا ما قلت الكمية المطلوبة عن ٧١٤٣ وحدة وأن تقوم بالتصنيع إذا ما زاد الحجم المطلوب عن ٧١٤٣ وحدة لما في ذلك من وفورات تكاليفية. ويلاحظ أن هذا القرار أيضا مترقب على نجاح المحاسب في فصل عناصر التكاليف المتغيرة عن التكاليف الثابتة، وكذلك التحليل الدقيق لتلك العناصر حتى يتم تحديد العناصر التفاضلية والعناصر غير التفاضلية. مما يؤدي مرة أخرى أهمية المدخل المباشر لتحديد التكلفة.

#### ٣-٧-٣ قرار إضافة أو استبعاد خط إنتاجي:

عادة ما تواجه الإدارة بقرار إضافة أو استبعاد خط إنتاجي جديد ومنتج أو فرع من فروع الشركة. ولاتخاذ مثل هذا القرار كذلك يجب تحديد عناصر التكاليف

التفاضلية والتي سوف تختلف باختلاف البديل. وفيما يلي مثال توضيحي:

قامت مكتبة الاسكندرية الحديثة بتعيين مدير جديد لها وطلب منه أن يقوم بزيادة الأرباح المحققة. وبعد التعيين مباشرة قام المدير الجديد بالإطلاع على قائمة الدخل عن العام الماضي والتي كانت معدة على أساس المنتجات الثلاث التي تخصص في بيعها المكتبة وهي: كتب وأدوات مكتبية وخردوات. (شكل ١.٤/٩) يوضح صورة لتلك القائمة). ويتضح من تلك القائمة أن قسم الخردوات قد حقق خسائر خلال العام الماضي. وعندما قام المدير الجديد بالتحدث مع مدراء الأقسام الثلاثة بالمكتبة كان إقتراح مديري قسمي الكتب والأدوات المكتبية أنه كان من الممكن تحقيق أرباح قدرها ١٣٠٠٠ جنيهاً عن العام الماضي بدلاً من ٦٠٠٠ جنيهاً إذا كان قسم الخردوات مغلقاً. وكان تعليلهم لذلك أن هذا القسم يحقق مبيعات قدرها ١٢٠٠٠٠ جنيه بينما يتكلف ١٢٧٠٠٠ جنيه للتشغيل.

وقبل أن يتخذ المدير الجديد أى قرارات، طلب من محاسب التكاليف بالمكتبة أن يعد له تقريراً عن التكاليف التفاضلية في حالة إغلاق قسم الخردوات (أى التكاليف التي يمكن تجنبها إذا ما أغلق هذا القسم)، وكان التقرير كالتالي:

شكل (١٤/٩)

مكتبة الإسكندرية الحديثة				
قائمة دخل عن السنة المنتهية في ١٩٩٣/١٢/٣١				
(بآلاف الجنيهات)				
إجمالي	مخرجات	أدوات مكتبة	كتب	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
٤٠٠	١٢٠	٨٠	٢٠٠	المبيعات
٢٠٠	٩٥	٤٥	١٦٠	تكلفة البضاعة المباعة (متغيرة)
١٠٠	٢٥	٣٥	٤٠	مجموع الربح
				تخصم تكاليف ثابتة:
١٨	٦	٦	٦	الإيجار
٤٠	١٤	١٠	١٦	المرتبات
٣٦	١٢	١٢	١٢	تسويقية وإدارية
٦	(٧)	٧	٦	الربح (الخسارة) التشغيلي

- ١- كل تكاليف البضاعة المباعة المتغيرة لقسم المخرجات يمكن تجنبها (التخلص منها مع إغلاق القسم).
  - ٢- كل المرتبات المحملة لقسم المخرجات ١٤٠٠٠ جنيه يمكن تجنبها.
  - ٣- لا يمكن تجنب أي من الإيجار.
  - ٤- يمكن تجنب ٦٠٠٠ جنيه من التكاليف الإدارية والتسويقية الثابتة.
- كما قام المحاسب بإعداد التحليل التفاضلي المتعلق بقرار إغلاق قسم المخرجات (شكل (١٥/٩))



شكل (١٥/٩)

مكتبة الاسكندرية الحديثة		
التحليل التفاضلي		
(بآلاف الجنيهات)		
الوضع الحالي:	البديل:	الفرق
عدم إغلاق قسم	إغلاق قسم	زيادة أو (نقص) في
الخردوات	الخردوات	الربح التشغيلي
جنيه	جنيه	جنيه
٤٠٠	٢٨٠	٤٠٠
٣٠٠	٢٠٥	٣٠٠
<u>١٠٠</u>	<u>٧٥</u>	<u>١٠٠</u>
المبيعات		
تكلفة البضاعة المباعة (متغيرة)		
مجموع الربح		
تخصم تكاليف ثابتة:		
الإيجار		
المرتبات		
تسويقية وإدارة		
الربح (الخسارة) التشغيلي		
١٨	١٨	—
٤٠	٢٦	١٤
٣٦	٣٠	٦
<u>٦</u>	<u>١</u>	<u>(٥)</u>

ويوضح من شكل (١٥/٩) الآتي:

- ١- إذا تم إغلاق قسم الخردوات فإن إجمالي المبيعات ينخفض بمقدار ١٢٠٠٠٠ جنيه وذلك بافتراض عدم تأثر مبيعات الأقسام الأخرى.
- ٢- تنخفض تكلفة البضاعة المباعة المتغيرة بمبلغ ٩٥٠٠٠ جنيه بسبب إغلاق قسم الخردوات.

٣- ننخفض التكاليف الثابتة بمقدار ٢٠٠٠٠ جنيهاً (١٤٠٠٠٠ جنيه مرتبات ١٠  
٦٠٠٠ جنيه تكاليف تسويقية وإدارية)

٤- بصفة عامة يزيد حجم الانخفاض في المبيعات (١٢٠٠٠٠ جنيه) عن إجمالي  
التكاليف التفاضلية بمقدار ٥٠٠٠ جنيهها. وبناء على ذلك سوف يترتب على  
قرار إغلاق قسم الخردوات خسارة ٥٠٠٠ جنيهها (أي تحقيق صافى ربح يقل  
بمبلغ ٥٠٠٠ جنيهها عن ماسبق) من إجمالي الربح التشغيلي.

ويتضح من هذا التحليل أن النظرة الدقيقة للمحاسب في هذه الحالة قد  
أظهرت أنه ليست كل التكاليف الثابتة المحملة لقسم الخردوات وقدرها ٣٢٠٠٠  
جنيه تعتبر تكاليف تفاضلية أي، أننا نستخلص منها بمجرد إغلاق القسم، بل إن  
الواقع يوضح أن هناك ٢٠٠٠٠ جنيه فقط من تلك التكاليف الثابتة يمكن تجنبها  
أما الجزء الباقي (١٢٠٠٠ جنيهها) فإنه سوف يستمر حتى بعد إغلاق قسم  
الخردوات.

من هذا التحليل يتضح لنا ضرورة إجراء تحليل للتكاليف الظاهرة في القوائم  
المالية لأجل اتخاذ القرارات داخل المنشأة، وذلك نظراً لأن القوائم المالية المعدة وفقاً  
للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها لا تظهر الفرق بين التكاليف التفاضلية والتكاليف  
غير التفاضلية. بل أن التكاليف التفاضلية نفسها (والتي تعد أساس اتخاذ القرارات  
الإدارية) تتغير بتغير البدائل المتاحة لتتخذ القرارات

## أسئلة وتمارين الفصل التاسع

أولاً : الأسئلة :

- ١- ماهو الفارق الرئيسى بين المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة ؟
- ٢- كيف يتم معالجة التكاليف البيعية والادارية فى ظل المدخل المباشر ؟ وفى ظل المدخل الكلى ؟
- ٣- متى يكون الربح التشغيلى المقاس فى ظل المدخل المباشر مساوياً للربح التشغيلى المقاس فى ظل المدخل الكلى ؟ متى يكون الربح التشغيلى المباشر أقل ؟ ومتى يكون أكبر ؟
- ٤- ماهى أهم مزايا المدخل المباشر لتحديد التكلفة ؟ وماهى بعض الانتقادات الموجهة إليه ؟
- ٥- كيف يتسنى لشركة تستخدم المدخل الكلى لتحديد التكلفة التحكم فى الأرباح (بالنقص أو الزيادة) دون تغيير حجم المبيعات ؟
- ٦- التكاليف المتغيرة هى فقط التكاليف الملائمة لاتخاذ القرارات. هل توافق أم لا توافق على هذه العبارة ؟ لماذا ؟
- ٧- متى تكون التكاليف الثابتة تكاليف تفاضلية ؟ - إذا كان هذا ممكناً.
- ٨- تلقى أحد المديرين بالشركة عرضاً من أحد المشترين بخارج الشركة لشراء ١٠٠٠٠ وحدة من منتج أ بسعر يقل عن التكلفة. وكان رد المدير مباشرة أن قبول تلك الطلييات التى يقل سعرها عن تكلفتها الكلية يؤدى دائماً إلى تحمل خسائر. مارأيتك فى هذا مع التفسير لموقفك بوضوح.
- ٩- ماهى العوامل الراجب مراعاتها عند النظر فى قرار إغلاق أحد الأقسام ؟

ثانياً: التمارين:

التمرين الأول:

١- قامت شركة الشروق بإنتاج ٨٤٠٠٠ وحدة وبيع ٧٦٠٠٠ وحدة في ١٩٩٣.  
وكانت التكاليف المنفقة خلال العام كالتالي:

جنيه	
٤٦٢٠٠٠	مواد مباشرة
٣١٥٠٠٠	عمل مباشر
١٠٥٠٠٠	تكاليف إضافية متغيرة
٤٠٠٠٠٠	تكاليف إضافية ثابتة
٥٠٤٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة
٢٠٠٦٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة
في السنوات السابقة اعتادت الشركة على استخدام معدلات تحميل للتكلفة الإضافية كالتالي:	

معدل تحميل التكلفة الإضافية المتغيرة = ٤٠ ر لكل جنيه في تكلفة العمل المباشر.  
ومعدل تحميل التكلفة الإضافية الثابتة = ٢٠ ر لكل جنيه من تكلفة العمل المباشر.  
فإذا علمت أنه لا يوجد إنتاج تام مخزون أو إنتاج تحت التشغيل مخزون في بداية ١٩٩٣.  
المطلوب: إحتساب قيمة مخزون آخر المدة وفقاً لكل من:

- أ- المدخل المباشر (مع نظام فعلى).
- ب- المدخل الكلى (مع نظام فعلى).
- ج- المدخل المباشر (مع نظام طبيعى).
- د- المدخل الكلى (مع نظام طبيعى).

التمرين الثاني: تقوم شركة البويات المتنوعة بإنتاج نوع جديد من الدهان. وخلال ١٩٩٣ تم إنتاج ٨٠٠٠ برميل من هذا الدهان وتم بيع ٧٥٠٠ برميلاً بسعر ٦٠ جنيهاً للبرميل. وكانت التكاليف المتعلقة بالإنتاج كالتالي:

جنيه	
٢٤٠٠٠	مواد مباشرة
٨٠٠٠٠	عمل مباشر
١٩٢٠٠	تكاليف إضافية متغيرة
٢٤٨٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة
١٢٠٠٠٠	تكاليف إضافية ثابتة
١١٠٠٠٠	تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة

فإذا علمت أنه لا يوجد مخزون أول المدة في عام ١٩٩٣.

المطلوب:

أ- باستخدام حسابات التكاليف (كما هو موضح في هذا الباب) قم بتبع تدفق التكاليف الصناعية باستخدام المدخل المباشر.

ب- باستخدام حسابات التكاليف قم بتبع تدفق التكاليف الصناعية باستخدام المدخل الكلي.

ج- إعداد قائمة دخل عن سنة ١٩٩٣ باستخدام المدخل المباشر.

د - إعداد قائمة دخل عن سنة ١٩٩٣ باستخدام المدخل الكلي.

هـ- قم بتحويل الربح التشغيلي المعد على أساس كلي على ربح تشغيلي المعد على أساس مباشر.

التمرين الثالث: تستخدم شركة النجاح للموبيليا نظام الأوامر في ظل تكاليف فعلية ويتم تحليل الأوامر الإنتاجية بنصيبها من التكاليف الإضافية بناءً على عدد



ساعات العمل المباشر. وفيما يلي البيانات التكاليفية الخاصة بالأمرين الاتاجيين اللذين تم تصنيعها خلال شهر مارس من العام الحالي:

٢-١	١-١	
جنيه	جنيه	
١١٥,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	مواد مباشرة
٨٥,٠٠٠	٧٠,٠٠٠	عمل مباشر
١١,٠٠٠ ساعة	٩,٠٠٠ ساعة	ساعات عمل مباشر
بينما بلغ إجمالي التكاليف الإضافية الفعلية خلال الشهر ١٨٠,٠٠٠ جنيه.		
المطلوب:		

١ - حدد معدل التحميل الفعلي للتكاليف الإضافية خلال الشهر.

٢ - حدد قيمة التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر إنتاجي.

٣ - حدد إجمالي تكلفة كل أمر إنتاجي.

التمرين الرابع: افترض في التمرين السابق أن الشركة تستخدم نظام تكاليف طبيعي وأن معدل التحميل التقديري للتكاليف الإضافية كان عشرة جنيهات لكل ساعة عمل مباشرة.

المطلوب:

١ - حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبة لكل أمر إنتاجي.

٢ - حدد إجمالي تكلفة كل أمر إنتاجي.

٣ - حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبة بالزيادة أو بالنقص (فروق الاستيعاب) من الشهر.

٤ - إذا علمت أن معادلة الموازنة المرنة التي استخدمتها الشركة لتحديد معدل

التحميل الطبيعي السنوي هو (١,٥٠٠,٠٠٠ جنيه + (٤ جنيه X ساعة

عمل مباشر) وأن الحجم المقدّر للنشاط بلغ ٢٥٠,٠٠٠ ساعة عمل

مباشر. حدد كلاً من إنحراف الموازنة وإنحراف الطاقة.

التمرين الخامس: (امتداد للتمرينين الثالث والرابع): بافتراض أن الأمر الإنتاجي  
 أ- (١) في التمرين الثالث كان غير تام حتى نهاية شهر مارس بينما تم بيع الأمر  
 (أ-٢) بمبلغ ٦٠٠,٠٠٠ جنيه وبلغت التكاليف البيعية والإدارية ١٥٠,٠٠٠  
 جنيه.

المطلوب:

١- قم بإعداد قائمة دخل عن شهر مارس باستخدام بيانات التمرين الثالث  
 (كلى / فعلى).

٢- قم بإعداد قائمة عن شهر مارس باستخدام بيانات التمرين الرابع (كلى /  
 طبيعى) مع إظهار فروق الاستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات.

٣- قم بتسوية الفروق بين القائمتين.

التمرين السادس: تستخدم شركة الصناعات الالكترونية المتقدمة نظام تكاليف  
 طبيعى لتحديد نتائج عملياتها. وكانت البيانات التالية هي المستخدمة فى تحديد  
 معدل التحميل التقديرى عن الفترة.

جنيه

٢

٦٠٠,٠٠٠

٢٠٠,٠٠٠

تكلفة إضافية متغيرة لكل ساعة عمل مباشر

إجمالى التكاليف الإضافية الثابتة (تقديرى)

إجمالى ساعات العمل المباشرة (تقديرى)

فإذا علمت أن الشركة قد بدأت نشاطها فى بداية العام الحالى وليس لديها أى  
 مخزون أول الفترة. وكان ملخص ما تحمته الشركة خلال العام من مواد وعمل

مباشر كالآتى:

أوامر تم بيعها أوامر لازالت تحت  
 خلال العام التشغيل آخر العام

إجمالى

جنيه

٨٠٠٠٠٠

١٨٠٠٠٠٠

١٨٠٠٠٠

جنيه

١٠٠٠٠٠

٢٠٠٠٠٠

٢٠٠٠٠

جنيه

٧٠٠٠٠٠

١٦٠٠٠٠٠

١٦٠٠٠٠

مواد مباشرة

أجور مباشرة

ساعات عمل مباشر

وبلغت إجمالى قيمة المبيعات ٦,٠٠٠,٠٠٠ جنيه، تكاليف بيعية وإدارية ٢,٦٠٠,٠٠٠ جنيه بينما بلغ إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية ٨٤٠,٠٠٠ جنيه.

### المطلوب:

- ١- حدد معدل التحميل الطبيعي للتكاليف الإضافية عن العام.
  - ٢- قم بإعداد قائمة دخل عن العام موضحاً بها فروق الاستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات.
- التمرين السابع: أكمل الفراغات فى كل حالة من الحالات المستقلة الآتية مع الإشارة إلى نوعية الانحراف (ملائم / غير ملائم). علماً بأن إجمالى التكاليف الإضافية التقديرية يقصد بها التكاليف الإضافية المحسوبة على أساس الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية.

الحالة	إجمالى تكاليف إجمالى تكاليف	إجمالى تكاليف	إجمالى تكاليف	إجمالى تكاليف
	إضافية تقديرية	إضافية فعلية	إضافية متوقعة	إجمالى
	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه
١	٤٠٠,٠٠٠	٤٠٢,٠٠٠	٤٠٣,٠٠٠	-
٢	٦٠٠,٠٠٠	-	٥٨٥,٠٠٠ U ٦,٠٠٠	-
٣	-	٣١٠,٠٠٠	-	١٨,٠٠٠ F ٦,٠٠٠ U
٤	٤٠٠,٠٠٠	-	-	١٠,٠٠٠ U ٦,٠٠٠ F

التمرين الثامن: تقوم شركة الاسكندرية للصناعات الهندسية بإنتاج ماكينات لأغراض صناعية متخصصة وتستخدم الشركة نظام الأوامر مع تحميل التكاليف الإضافية باستخدام معدل تحميل تقديرى قدره خمسة عشر جنيهاً لكل ساعة عمل مباشر. وبلغ معدل أجر العامل ثمانية جنيهات للساعة. والبيانات التالية خاصة بالعمليات التى تمت خلال شهر نوفمبر ١٩٩٣.

أمر انتاجى				
٢٥ - أ	٢٤ - أ	٢٣ - أ	٢٢ - أ	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
-	-	١٠,٠٠٠	٣٤,٠٠٠	مراد مباشرة
-	-	٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	أجور مباشرة
-	-	١٥,٠٠٠	٩٠,٠٠٠	تكاليف إضافية
-	-	٢٣,٠٠٠	١٧٢,٠٠٠	إجمالى

تكاليف إنفقت خلال الشهر :				
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
٩,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٤٦,٠٠٠	١١,٠٠٠	مواد مباشرة
١٢,٠٠٠	٥٢,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	١٦,٠٠٠	أجور مباشرة

فاذا علمت أن كل من الأمر ٢٢-أ ، ٢٣-أ ، ٢٤-أ تم الانتهاء منها وتسليمها خلال الشهر بينما ظل الأمر ٢٥-أ يمثل مخزون تحت التشغيل آخر الفترة، وبلغ إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية عن الشهر ٢١٢,٠٠٠ جنيه.

**المطلوب:**

- ١- حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبه لكل أمر انتاجى عن الفترة.
- ٢- حدد فرق الاستيعاب عن الفترة (شهر نوفمبر ٩٣).
- ٣- حدد تكلفة البضاعة المباعة خلال شهر نوفمبر، وكذلك مخزون آخر الفترة.
- ٤- إذا علمت أن الأيراد الخاص بالأوامر الثلاثة التى تم تسليمها خلال الشهر قد بلغ ٨٦٠,٠٠٠ جنيه كما بلغت التكاليف البيعية والإدارية للشهر ١٨٠,٠٠٠ جنيه.

قم بإعداد قائمة الدخل عن الشهر.

التمرين التاسع : بدأت شركة أجهزة الاتصالات الحديثة نشاطها فى بداية العام الحالى وفيما يلى ملخص للعمليات خلال العام.

### المبالغ التي تضمنتها

إجمالي	تكلفة البضاعة المباعة	الخزون
جنيه	جنيه	جنيه
مواد مباشرة ٥٠٠,٠٠٠	٤٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠
أجر مباشر ١,٠٠٠,٠٠٠	٩٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠

فإذا علمت أن إجمالي التكاليف الإضافية الفعلية للعام كانت ٢,٢٤٠,٠٠٠ جنيه بينما بلغ إجمالي التكاليف البيعية والإدارية ٧٠٠,٠٠٠ جنيه وإجمالي الإيرادات ٤,٥٠٠,٠٠٠ جنيه.

### المطلوب:

١- بافتراض أن الشركة تستخدم نظام تكاليف فعلي حيث تحمل الأوامر بتخصيصها من التكاليف الإضافية بناءً على تكلفة الأجر المباشرة: (أ) حدد قيمة التكاليف الإضافية المحملة لتكلفة البضاعة المباعة والحملة لخزون آخر الفترة. (ب) قم بإعداد قائمة دخل للعام.

٢- بافتراض أن الشركة تستخدم معدلات تحميل إضافية تقديرية (٢) جنيه لكل جنيه من تكلفة العمل المباشر) مع معالجة فروق الاستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات: (أ) حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبة الخاصة بتكلفة البضاعة المباعة والخاصة بمخزون آخر الفترة (ب) قم بإعداد قائمة الدخل عن العام.

٣- قم بتسوية الفروق بين القائمة المعدة في المطلوب (١) والقائمة المعدة في المطلوب (٢).

التمرين العاشر (المدخل المباشر) : تقوم الشركة من بتصنيع منتج يباع بسعر ١٤ر٤ جنيه قامت الشركة خلال عام ١٩٩٣ بإنتاج ٨٠٠٠٠ وحدة وبيع



٧٢٠٠٠ وحدة فإذا علمت أنه لا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة. وأن التكاليف الصناعية والبيعية والإدارية للعام الحالي (١٩٩٣) كانت كالآتي:

متغير	ثابت	
جنيه	جنيه	
٢٨٠,٠٠٠	-	مواد مباشرة
٢٠٠,٠٠٠	-	أجور مباشرة
٨٠,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠	تكاليف إضافية صناعية
٦٩,١٢٠	١٢٠,٠٠٠	تكاليف بيعية وإدارية

المطلوب:

أ- حدد تكلفة الوحدة المنتجة عام ١٩٩٣ وفقاً للمدخل المباشر لقياس التكلفة.

ب- ماهو الربح التشغيلي للشركة في ظل المدخل المباشر.

ج- ماهو الربح التشغيلي للشركة في ظل المدخل الكلي.

التعريف الحادي عشر: البيانات التالية مستخرجة من دفاتر شركة النصر الصناعية عن كل من عام ١٩٩٢ عام ١٩٩٣.

١٩٩٣	١٩٩٢	
٢٤٠,٠٠٠	٢٤٠,٠٠٠	وحدات مباعة
٤٠٠,٠٠٠	٤٠٠,٠٠٠	وحدات منتجة
جنيه ٢٠	جنيه ٢٠	سعر بيع الوحدة
جنيه ١٢	جنيه ١٢	متوسط تكلفة صناعية متغيرة
جنيه ١,٢٠٠,٠٠٠	جنيه ١,٢٠٠,٠٠٠	تكلفة صناعية ثابتة (سنوياً)
جنيه ١,٢٥	جنيه ١,٢٥	متوسط تكلفة بيعية متغيرة
جنيه ٤٢٠,٠٠٠	جنيه ٤٢٠,٠٠٠	تكلفة بيعية وإدارية ثابتة (سنوياً)

## المختصر

- ١- قم بإعداد قائمة دخل كلية لكل من عام ١٢ .
- ٢- قم بإعداد قائمة دخل مباشرة لكل من عام ٩٢، ٩٣ .
- ٣- علق على الاختلافات بين النتائج هل هناك تحسن للارباح من سنة لأخرى؟  
التعريف الثاني عشر: افترض البيانات الآتية:

سنة (٢)	سنة (١)	
١٥٠,٠٠٠ وحدة	٥٠,٠٠٠	حجم المبيعات
١٠٠,٠٠٠ وحدة	١٠٠,٠٠٠	حجم الإنتاج
٨ جنيه للوحدة	٨ جنيه للوحدة	سعر البيع
٥ جنيه للوحدة	٥ جنيه للوحدة	تكاليف صناعية متغيرة
١٠٠,٠٠٠ جنيه	١٠٠,٠٠٠ جنيه	تكاليف صناعية ثابتة
٥٠,٠٠٠ جنيه	٥٠,٠٠٠ جنيه	تكاليف غير صناعية (كلها ثابت)

## المطلوب:

- ١- قم بإعداد قوائم دخل مقارنة للسنتين مرة باستخدام المدخل الكلي ومرة باستخدام المدخل المباشر.
  - ٢- علق على النتائج مع إعداد قائمة بنسبة الأرباح لكل سنة على حدة.
- التعريف الثالث عشر: تقوم الشركة من إنتاج منتج معين وفيما يلي التكاليف الخاصة بوحدة واحدة من المنتج.

٧٨٠٠ جنيه	مواد مباشرة
٤٩,٤٠ جنيه	أجور مباشرة
	تكاليف صناعية إضافية
١٥,٦٠ جنيه	متغيرة
١٣,٠٠ جنيه	ثابتة (على أساس ٥٠٠٠ وحدة في السنة)
	تكاليف يومية وإدارية
١٠,٤٠ جنيه	متغيرة
٧,٢٨ جنيه	ثابتة (على أساس ٥٠٠٠ وحدة في السنة)

فاذا علمت أنه خلال عام ١٩٩٣ كان مخزون الانتاج التام أول الفترة ١٠٠٠ وحدة تامة وتم انتاج ٥٥٠٠ وحدة جديدة خلال العام بينما بلغ عدد الوحدات المباعة ٦٥٠٠ وحدة بسعر ٢٠٠ للوحدة.

كما كانت التكاليف الفعلية مساوية تماما للتكاليف المقدرة بينما يتم معالجة فروق الاستيعاب في حساب تكلفة البضاعة المباعة (كتعديل لهذا الرقم).

### المطلوب:

- ١- قم بإعداد قائمة الدخل لعام ١٩٩٣ على اِساس مباشر.
- ٢- هل ستكون الارباح التشغيلية المحققة وفقاً للمدخل الكلى مساوية، أكبر أم اقل من الأرباح التشغيلية المحققة وفقاً للمدخل المباشر؟ اِبت إجابتك عن طريق إعداد قائمة الدخل الكلى.

التعريف الرابع عشر: تقوم شركة الصناعات الدقيقة باستخدام المدخل المباشر لقياس التكلفة لأغراض إعداد التقارير الداخلية بينما تستخدم المدخل الكلى لقياس التكلفة لأغراض إعداد التقارير المنشورة ولذلك يتم تعديل قائمة الدخل المباشر إلى قائمة كلية للوفاء بأغراض القوائم المالية المنشورة.

وفي نهاية عام ١٩٩٣ كان من المتوقع ان تزيد المبيعات بمقدار ٢٠٪ للعام التالى ولذلك تم زيادة الإنتاج من ٢٠٠٠٠ الى ٢٤٠٠٠ وحدة للوفاء بهذه الزيادة المتوقعة فى الطلب إلا أن الظروف الاقتصادية العامة حالت دون هذه الزيادة فى الطلب مما أدى الى أن تبقى المبيعات على مستواها وهو ٢٠٠٠٠ وحدة للمستين ١٩٩٣، ١٩٩٤ وفيما يلى بعض البيانات عن هاتين السنتين.

١٩٩٤	١٩٩٣	
جنيه	جنيه	
٣٠	٣٠	سعر بيع الوحدة
٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	وحدات مباعه
٢,٠٠٠	٢,٠٠٠	وحدات تامة (مخزون أول الفترة)
٢٤,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	الإنتاج وحدات
٦,٠٠٠	٢,٠٠٠	وحدات تامة (مخزون آخر الفترة)
٤,٠٠٠	٥,٠٠٠	فروق إستيعاب بالنقص (تكاليف اضافية متغيرة)
جنيه	جنيه	تكاليف متغيرة للوحدة (من كلا العامين ٩٣، ١٩٩٤)
	٤,٥٠	مواد مباشرة
	٧,٥٠	أجور مباشرة
	٢,٠٠	تكاليف سنوية اضافية متغيرة
	<u>١٥,٠٠</u>	
	<u>١٥,٠٠</u>	تكاليف سنوية ثابتة (تقديري وفعلي)
	٩٠,٠٠٠	تكلفة صناعية
	١٠٠,٠٠٠	تكلفة يومية
	<u>١٩٠,٠٠٠</u>	

فاذا علمت أن معدل تحميل التكاليف الإضافية في ظل المدخل الكلى يتم حسابه على أساس الطاقة العملية للمصنع وهى ٣٠٠٠٠ وحدة فى السنة كما يتم معالجة فروق الاستيعاب مع تكلفة البضاعة المباعة.

**المطلوب:**

- ١- قم بإعداد قائمة دخل مباشر لسنة ١٩٩٤.
- ٢- قم بإعداد قائمة دخل كلى لسنة ١٩٩٤.
- ٣- قم بتفسير الاختلاف (إذا وجد) بين نتائج القائمتين.

التمرين الخامس عشر: (استخدامات المدخل المباشر): تقوم الشركة من تصنيع  
احدى لعب الاطفال وظهرت قائمة الدخل المتوقعة للعام القادم كما يلى (قبل  
قبول الطلبية).

إجمالي	للوحدة	
جنيه	جنيه	
٤,٠٠٠,٠٠٠	١٠,٠٠	المبيعات
٣,٢٠٠,٠٠٠	٨,٠٠	تكاليف صناعية
٨٠٠,٠٠٠	٢,٠٠	معدل الربح
٣٠٠,٠٠٠	٠,٧٥	تكاليف تسويقية وإدارية
٥٠٠,٠٠٠	١,٢٥	الربح التشغيلي

ولقد بلغت التكاليف الثابتة المتضمنة فى القائمة السابقة ١٢٠٠٠٠٠٠ جنيه  
تكاليف صناعية و ١٠٠٠٠٠ جنيه تكاليف تسويقية وإدارية.

تقدم أحد العملاء بطلب خاص للشركة لشراء ٥٠٠٠٠٠ وحدة بسعر ٧ر٥  
جنيه للوحدة. فاذا علمت أنه لا توجد تكاليف تسويقية اضافية مترتبة على قبول  
هذه الطلبية.

المطلوب: ما هو أثر قبول هذه الطلبية على الربح التشغيلي.

التمرين السادس عشر: تحتاج شركة الإتحاد الى ٢٠٠٠٠ وحدة من احدى  
قطع الغيار التى تدخل كجزء من المنتج النهائى الذى تصنعه الشركة. وكانت لدينا  
المعلومات الآتية:



## تكلفة تصنيع الوحدة الواحدة من هذا الجزء

جنيه	
٤	مواد مباشرة
١٦	أجور مباشرة
٨	تكاليف إضافية متغيرة
١٠	تكاليف إضافية مستوعبة
<u>٣٨</u>	

وبلغ سعر شراء نفس الجزء من أحد الموردين ٣٦ جنيه.

فإذا افترضنا أن شركة الإتحاد لن تستطيع أن تستخدم الطاقة المتاحة الناتجة عن توقف إنتاج هذا الجزء داخليا لإنتاج أى منتج آخر. وكذلك أن ٦٠٪ من التكاليف الإضافية الثابتة المستوعبة لن يمكن التخلص منها إذا توقف إنتاج القطعة.

المطلوب: ماهى التكاليف التفاضيلية لقرار الشراء أم الصنع؟

التمرين السابع عشر: البيانات الآتية خاصة بالشركة من عن احدى السنوات (الشركة تنتج منتج واحد).

وحدات		مخزون أول الفترة (تام)
٣٠,٠٠٠		
<u>١٢٠,٠٠٠</u>		الاتاج
١٥٠,٠٠٠		متاح للبيع
<u>١١٠,٠٠٠</u>		وحدات مباعة
<u>٤٠,٠٠٠</u>		مخزون آخر الفترة (تام)
للوحدة		
٥	جنيها	سعر البيع
١	جنيها	تكاليف إضافية متغيرة (صناعية)
٢	جنيها	تكاليف يعية متغيرة
٠,٢٥	جنيها	تكاليف صناعية ثابتة (خاصة بإنتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة)
٠,٦٥	جنيها	تكاليف يومية وإدارة ثابتة (خاصة بإنتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة)

وتظل التكاليف الثابتة الإجمالية ثابتة خلال المدى الانتاجي من ٢٥٠٠٠ وحدة الى ١٦٠٠٠٠ وحدة.

فإذا علمت أن أحد العملاء قد تقدم بطلب لشراء ١٠٠٠٠ وحدة من المنتج لبيعها في سوق يختلف عن السوق الحالي وأن هذا سوف يتطلب انتاج ١٠٠٠٠ وحدة اضافية

المطلوب: ماهو السعر الذي يجب أن تطلبه الشركة للوحدة من المنتج حتى تؤدي الى زيادة ربحها التشغيلي بمبلغ ٩٠٠٠ جنيه.

التعريف الثامن عشر: تقوم شركة الشروق الصناعية بتصنيع ٥٠٠٠ وحدة من القطعة رقم ١٠١ شهريا وتستخدم هذه القطعة في إنتاج أحد المنتجات الرئيسية للشركة. وتبلغ تكلفة انتاج الوحدة من القطعة ١٠١ عند هذا الحجم التكاليف

الالية:

جنيه	
٢	مواد مباشرة
٨	أجور مباشرة
٤	تكاليف إضافية متغيرة
٦	تكاليف إضافية ثابتة مستوعبة
<u>٢٠</u>	

وقد عرضت إحدى الشركات الموردة أن تبيع لشركة الشروق ٥٠٠٠ وحدة من القطعة ١٠١ بمبلغ ١٧ جنيه للوحدة. وقد قررت إدارة شركة الشروق أنه من الممكن استغلال الطاقة التي ستكون متاحة نتيجة عدم انتاج القطعة ١٠١ داخليا في انتاج منتج جديد يؤدي الى زيادة هامش الربح الشهري بمقدار ٨٠٠٠ جنيه كما حددت الإدارة الجزء الذي يمكن تجنبه من التكاليف الثابتة نتيجة شراء الجزء رقم ١٠١ من المورد الجديد ويبلغ  $\frac{1}{3}$  التكاليف الثابتة.

المطلوب : إعداد تقرير يوضح قبول أو رفض عرض المورد الجديد.

التعريف التاسع عشر: طلب منك كأحد خبراء التكاليف أن تساعد إدارة إحدى الشركات في الوصول لقرار معين. يقع المركز الرئيسى للشركة فى الاسكندرية بينما توجر الشركة ثلاثة مصانع فى كل من رشيد ودمههور وطنطا ، وتقوم كلها بإنتاج منتج واحد. ولقد أعدت لك الإدارة التقرير الآتى والذي يمثل التبرؤ بحجم العمليات عن سنة ١٩٩٤ (العام القادم) وهو كمايلى:

إجمالي	رشيد	دمههور	طنطا	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
٤,٤٠٠,٠٠٠	٢,٢٠٠,٠٠٠	١,٤٠٠,٠٠٠	٨٠٠,٠٠٠	مبيعات
				تكاليف ثابتة:
١,١٠٠,٠٠٠	٥٦٠,٠٠٠	٢٨٠,٠٠٠	٢٦٠,٠٠٠	صناعية
٣٥٠,٠٠٠	٢١٠,٠٠٠	١١٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	إدارة
١,٤٥٠,٠٠٠	٦٦٥,٠٠٠	٤٢٥,٠٠٠	٣٦٠,٠٠٠	تكاليف متغيرة
٥٠٠,٠٠٠	٢٢٥,٠٠٠	١٧٥,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	تكاليف موزعة عن المركز الرئيسى
٣,٤٠٠,٠٠٠	١,٦٦٠,٠٠٠	٩٩٠,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	إجمالي
١,٠٠٠,٠٠٠	٥٤٠,٠٠٠	٤١٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	صافى دخل العمليات

سعر بيع الوحدة ٢٥ جنيه

نظراً لضعف مساهمة فرع طنطا فى أرباح الشركة فإن الإدارة قررت إغلاق هذا الفرع وبيع كل الأصول الخاصة به مع نهاية العام الحالى.

وتتوقع الإدارة أن ثمن بيع تلك الأصول سيزيد عن قيمتها الدفترية وكذلك يكفى لتغطية مصروفات التصفية. إلا أن الإدارة ترغب فى الإستمرار فى خدمة عملائها فى طنطا ولذلك فإن هناك ثلاثة إقتراحات.

توسيع حجم عمليات مصنع دمنهور عن طريق إستغلال مساحات خاوية في هذا المصنع وسوف يؤدي هذا الى:

الزيادة عن الحجم الحالي لعمليات المصنع

٢٥٠

المبيعات

التكاليف الثابتة :

٢٢٠

الصناعية

٢١٠

الإدارية

وتكون التكاليف المتغيرة في ظل هذا البديل ٨ جنيه لكل وحدة مبيعة.  
تعاقد طويل الأجل مع أحد الشركات المنافسة لتقوم بخدمة عملائنا في طنطا  
مقابل الحصول على عمولة قدرها ٤ جنيه عن كل وحدة مبيعة مع تقدير  
عدد الوحدات المباعة ليكون ٣٠,٠٠٠ وحدة.

مجرد إغلاق فرع طنطا بدون أى توسع في فرع دمنهور.  
المطلوب: قم بإعداد تقرير يوضح صافى الدخل المقدر من العمليات في ظل

من :

أ- توسع فرع دمنهور.

ب- العقد طويل الأجل مع أحد المنافسين.

ج- إغلاق فرع طنطا دون أى تعديل آخر.

(ملحوظة: تبقى تكاليف المركز الرئيسى كما هي ٥٠٠,٠٠٠ جنيه)

التمرين العشرون: تقوم الشركة س بإنتاج منتج معين ولدى الشركة طاقة عاطلة  
سح بقبول طلبيه قدرها ١٠,٠٠٠ وحدة بسعر ٨ جنيه للوحدة، وقد ظهرت  
ة الدخل التقديرية بدون الطلبية الجديدة كمايلي:

إجمالي	للوحدة	
جنيه	جنيه	
١,٢٥٠,٠٠٠	١٢,٥٠	المبيعات
		تكاليف صناعية :
٦٢٥,٠٠٠	٦,٢٥	متغيرة
١٧٥,٠٠٠	١,٧٥	ثابتة
٨٠٠,٠٠٠	٨,٠٠	إجمالي تكاليف صناعية
٤٥٠,٠٠٠	٤,٥٠	مجموع الربح
		تكاليف بيعية :
١٨٠,٠٠٠	١,٨٠	متغيرة
١٤٥,٠٠٠	١,٤٥	ثابتة
٣٢٥,٠٠٠	٣,٢٥	إجمالي تكاليف بيعية
١٢٥,٠٠٠	١,٢٥	الربح التشغيلي

إذا علمت أنه إذا تم قبول الطلبية فإن التكاليف البيعية المتغيرة الخاصة بالطلبية ستتناقص بمقدار ٢٥٪، وفي نفس الوقت تتوقع الإدارة أن ينخفض الطلب المعتاد على هذا المنتج بمقدار ٢٠٠٠ وحدة.

المطلوب: ما هو صافي الربح أو الخسارة الناتج عن قبول العرض ؟.





**الباب الرابع**  
**قياس التكلفة لأغراض الرقابة**



## مقدمة

يمكن تعريف الرقابة بأنها العملية التي تتأكد الإدارة بمقتضاها من أن القرارات والأنشطة المختلفة تتمشى مع النتائج المرغوبة. وعادة ما تكون النتائج المرغوبة هي تلك التي سبق تحديدها أثناء عملية التخطيط. وتتضمن عملية الرقابة أيضاً ضرورة التعرف على مدى ملاءمة الخطط الموضوعة وتعبيرها عن الظروف العملية. إذا فالرقابة تهدف إلى تحقيق هدفين: الأول، وهو التأكد من حسن سير العمل وتمشيته مع الخطط الموضوعة. والثاني، وهو التحقق من تعبير الخطط الموضوعة عن الظروف التشغيلية القائمة.

وتتضمن عملية الرقابة أربع خطوات أساسية هي :

١ - تحديد هدف، أو معيار، أو خطة مسبقة. وتتضمن ذلك تحديد ما يراد تحقيقه أو ما يجب تحقيقه.

٢ - قياس الأداء الفعلي.

٣ - مقارنة الأداء الفعلي بالأهداف المحددة سلفاً وذلك لتحديد أى انحرافات فى الأداء عما هو مخطط .

٤ - اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح الانحراف إن وجد.

وتعتبر هذه الخطوات الأربع أساس متفق عليه لتطبيق أى نظام للرقابة على الأداء. ويقوم نظام الرقابة على عدد من المقومات والتي تمكن من نجاح النظام. وتشمل هذه المقومات ضرورة وجود نظام سليم لتحديد الأهداف المرغوب فى تحقيقها، ووجود نظام سليم للتغذية العكسية Feedback، وتحديد واضح لمراكز المسؤولية Responsibility centers، واتخاذ إجراءات تصحيحية سليمة.

وقد سبق أن ذكرنا أننا أن تحديد الهدف هو أول خطوات عملية الرقابة. لذا يصعب الفصل بين عمليتي التخطيط والرقابة. فالرقابة ماهى إلا الوجه الآخر

لعملية التخطيط . وتعتبر الأهداف عادة عن ما يرجى تحقيقه وقد تتحدد الأهداف في صورة كمية مثل كميات المواد اللازمة لإنتاج وحدة المنتج أو ساعات العمل اللازمة لأداء عمل معين، كما قد توضع الأهداف في صورة مالية. وتعتبر الأهداف المالية ذات أهمية خاصة لما تعمله من تداخل بين الأنشطة المختلفة داخل الوحدة الاقتصادية، وما قد يترتب عليه العمل على تحقيقها من تعاون أو تعارض بين الأنشطة المختلفة . وتعتبر الموازنة التخطيطية أحد الأدوات التي يشيع استخدامها في مجال التخطيط والرقابة المالية.

وتؤدي عملية الرقابة عادة إلى اكتشاف انحرافات في الأداء عن ما هو مخطط ولا يعتبر اكتشاف الانحرافات في حد ذاته هدفاً ينبغي تحقيقه، وإنما هر خطوة يتمين إتخاذها للرجوع بالأداء إلى المسار المرغوب. ويتوقف ما يجب على الإدارة عمله عند اكتشاف انحرافات في الأداء على حجم هذه الانحرافات ومدى أهميتها. فإذا وجدت الإدارة أن الانحراف من الأهمية بمكان وجب عليها تقصى أسباب الانحراف والعمل على تصحيحه. أما إذا كان الانحراف ضئيلاً وغير ذي أهمية تذكر فقد يترتب على تصحيحه تحمل تكلفة تزيد عن المنفعة المترتبة على التصحيح . وفي هذه الحالة من الأفضل عدم اتخاذ إجراءات تصحيحية وذلك من وجهة النظر الاقتصادية. ويحكم الإدارة في إتخاذها لقرار بتقصي بعض الانحرافات دون غيرها أحد المبادئ المعروفة في مجال الإدارة والمحاسبة الإدارية وهو مبدأ الإدارة بالاستثناء Management by exception .

وتتخذ الإجراءات التصحيحية عادة بعد فترة - قد لا تكون قصيرة - بعد حدوث الانحراف ، ويضمن وجود نظام سليم للتنفيذ العكسية تخفيض الفترة الزمنية التي تمر بين حدوث الانحراف واكتشافه واتخاذ الإجراءات التصحيحية. ويشتمل نظام التنفيذ العكسية على مجموعة من التقارير الدورية عن الأداء الفعلي



مقارناً بالأهداف الموضوعة سلفاً . وتتحدد أشكال التقارير والفترة الزمنية التي تغطيها على ضوء احتياجات الإدارة وطبيعة العمليات داخل الوحدة الاقتصادية .

ويتضمن نظام التغذية العكسية عادة طرفين : طرف يقوم بإرسال تقرير الأداء وآخر يتسلم التقرير ويقوم بتقييم الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية . ويتطلب الأمر لضمان نجاح مثل هذا النظام ضرورة تحديد خطوط السلطة والمسئولية بصورة واضحة . وبعبارة أخرى يمكن القول بأن نجاح تطبيق أى نظام للرقابة يتطلب ضرورة تحديد مراكز للمسئولية .

ويتناول هذا الباب دراسة لدور البيانات التكاليفية فى عملية الرقابة . ويتضمن الباب أربعة فصول . يتناول الأول منها دراسة لمحاسبة المسئولية وتقييم الأداء ويتضمن الفصل الثانى دراسة لمعايير التكلفة والرقابة على أداء مراكز التكلفة كمراكز للمسئولية . ويتناول الفصل الثالث دراسة للموازنات المعيارية كأداة للرقابة على الأداء . بينما يتناول الفصل الأخير من هذا الباب دراسة للأساليب الإحصائية فى مجال الرقابة على التكاليف .



## الفصل العاشر

### محاسبة المد والدية وتقييم الأداء

#### ١ - مقدمة :

تقوم الإدارة العليا بوضع الهيكل التنظيمي للوحدة الاقتصادية في شكل هرمي يتكون كل مستوى فيه من مجموعة من الأفراد الذين تتحدد لكل منهم حدود مسؤولياته، ويمنح سلطة اتخاذ القرارات في حدود نطاق مسؤوليته. وبصحب هذا التفويض في السلطة عادة أحد أشكال محاسبة المسؤولية.

ويتناول هذا الفصل دراسة لمفهوم محاسبة المسؤولية والأسس التي تقوم عليها من حيث تقسيم الوحدة الاقتصادية إلى مجموعة من مراكز المسؤولية والتي يعد لكل منها تقرير للأداء لأغراض تقييمه. وتعتبر دراسة محاسبة المسؤولية مقدمة ضرورية للتعرف على الجوانب المختلفة لعملية الرقابة مما يسمح للقارئ بمتابعة ما يلي دراسته في الفصول التالية.

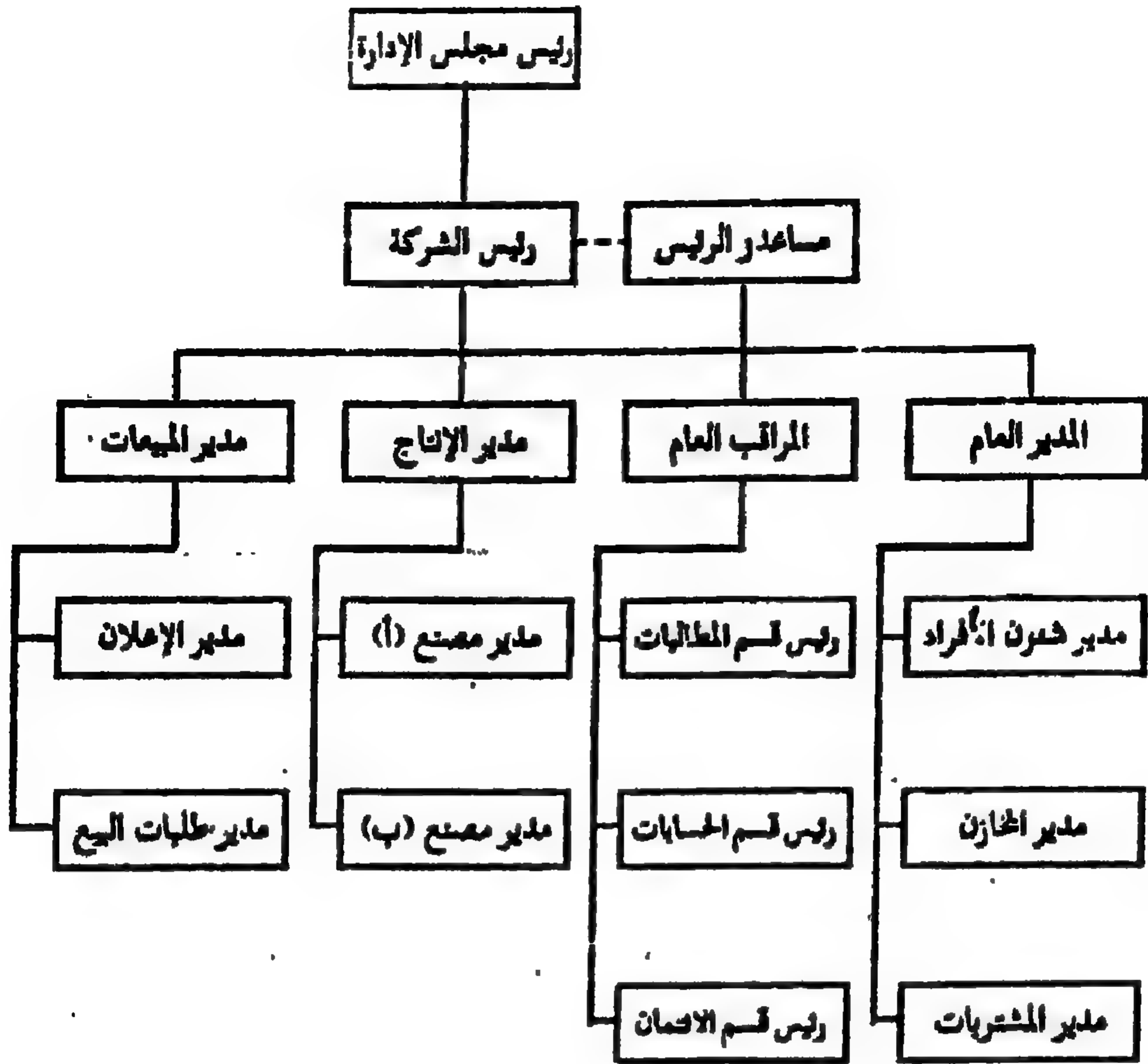
#### ٢ - مفهوم محاسبة المسؤولية :

تدور محاسبة المسؤولية حول مبدأ التقرير عن أداء مراكز المسؤولية. لذا يتطلب تطبيق أى نظام لمحاسبة المسؤولية ضرورة تقسيم الوحدة الاقتصادية إلى مجموعة من الوحدات الإدارية والتي تحدد لكل منها سلطاتها ومسؤولياتها. ويطلق على هذه الوحدات الإدارية اسم مراكز المسؤولية. ويحدد لكل مركز من مراكز المسؤولية هدفاً يتعين تحقيقه، كما تحدد مقاييس لكفاءة الأداء تتفق مع طبيعة نشاط مركز المسؤولية. ويتضمن نظام محاسبة المسؤولية نظاماً للتغذية العكسية بما يكفل للإدارة العليا فرض رقابة فعالة على مراكز المسؤولية.

## ٢-١ مراكز المسؤولية :

تعتبر مراكز المسؤولية بمثابة وحدات إدارية تخول لها سلطة اتخاذ القرارات في مجاله. ويمكن اعتبار كل متخذ للقرارات داخل الوحدة الاقتصادية مركزاً للمسؤولية. فهو مسئول عن ما يترتب على ما يتخذ من قرارات. ويعتبر تحديد نطاق مسؤولية كل فرد داخل التنظيم أولى الخطوات اللازمة لتطبيق نظام سليم لحاسبة المسؤولية ويتم عادة تقسيم مراكز المسؤولية إلى مراكز تكلفة، ومراكز الربحية. ومراكز استثمار، وذلك تبعاً لحجم السلطة المخولة للمدير المسين في اتخاذ القرارات وبالتالي مدى مسؤوليته. فنجد أن نطاق مسؤولية مركز التكلفة Cost Center ينحصر في تحقيق تكلفة معينة. وتعتبر مراكز الإنتاج في الوحدات الاقتصادية الصناعية نماذجاً لمراكز التكلفة. وتعتمد مسؤولية مراكز الربحية Profit centers لتشمل القرارات المتعلقة بتحقيق الإيراد وبالتالي تؤثر على ربحية الوحدة الاقتصادية. ويعتبر مركز المسؤولية مركزاً للاستثمار Investment center حينما يتولى مدير المركز سلطة اتخاذ قرارات تتعلق باقتناء أصول ثابتة لمركز المسؤولية. وفي هذه الحالة يمكن أن تؤثر قرارات مركز المسؤولية على أرباح الوحدة الاقتصادية في الحاضر والمستقبل.

ويتحدد نطاق المسؤولية لكل مركز من مراكز المسؤولية والعلاقة بينها بالمستوى الذي تقع فيه هذه المراكز في الهيكل التنظيمي للوحدة الاقتصادية. ويوضح الهيكل التنظيمي عادة على شكل خريطة تنظيمية توضح خطوط السلطة والمسؤولية داخل الوحدة الاقتصادية. أي أنها توضح من يفعل ماذا، ومن يقوم بالتقرير لمن. ويوضح الشكل التالي نموذجاً لخريطة تنظيمية لإحدى الشركات الصناعية.



شكل (١٠-١) نموذج خريطة تنظيمية

## ٢-٢ تقارير الأداء :

تمثل تقارير الأداء وسيلة للاتصال الرسمي بين المستويات المختلفة في الهيكل التنظيمي. وتتضمن هذه التقارير وصفاً للأداء الفعلي لمركز المسؤولية مقارنةً بالأداء المخطط سواء كان الأداء المرغوب أو الأداء الذي يجب أن يكون. وتتضمن أي نظام للتغذية العكسية سلسلة من تقارير الأداء تبدأ بالمستوى الأدنى من التنظيم وتدرج إلى أن تصل إلى المستويات العليا منه. ويوضح الشكل التالي نموذجاً لتقارير الأداء وتدرجها مع الهرم التنظيمي من أسفل إلى أعلى .



تقديري	فعلي	انحراف	
جنيه	جنيه	جنيه	
٢٠,٠٠٠	٢١,٥٠٠	١,٥٠٠	مكتب مدير الإنتاج
٨٩٠,٠٠٠	٨٩٤,٠٠٠	(٤,٠٠٠)	مدير مصنع (أ)
٧٣٠,٠٠٠	٧٢٨,٠٠٠	(٢,٠٠٠)	مدير مصنع (ب)
<u>١,٦٤٠,٠٠٠</u>	<u>١,٦٤٣,٥٠٠</u>	<u>٣,٥٠٠</u>	إجمالي

مدير  
الإنتاج

تقديري	فعلي	انحراف	
جنيه	جنيه	جنيه	
٨,٠٠٠	٨,١٥٠	١٥٠	مكتب مدير مصنع (أ)
٥٠٠,٠٠٠	٤٩٨,٨٥٠	(١,١٥٠)	رئيس قسم الإنتاج
٢٢٠,٠٠٠	٢٢٥,٢٠٠	٥,٢٠٠	رئيس قسم التشغيل
٦٢,٠٠٠	٦١,٨٠٠	(٢٠٠)	رئيس قسم الخدمات
<u>٨٩٠,٠٠٠</u>	<u>٨٩٤,٠٠٠</u>	<u>٤,٠٠٠</u>	

مدير  
مصنع  
(أ)

تقديري	فعلي	انحراف	
جنيه	جنيه	جنيه	
٨٠,٠٠٠	٨١,٢٠٠	١,٢٠٠	مواد مباشرة
٢٠٠,٠٠٠	٢٠٣,٠٠٠	٣,٠٠٠	عمل مباشر
٢٥,٠٠٠	٢٥,١٠٠	١٠٠	مرتبات مشرفين
٥,٠٠٠	٤,٨٠٠	(٢٠٠)	مهمات
١٠,٠٠٠	١١,١٠٠	١,١٠٠	مصاريف أخرى
<u>٣٢٠,٠٠٠</u>	<u>٣٢٥,٢٠٠</u>	<u>٥,٢٠٠</u>	

مدير  
مصنع  
(أ)

شكل (١٠-٢) نموذج لتقرير الأداء

وبوضح هذا الشكل أحد نماذج تقارير الأداء لثلاثة مراكز للمشولية. وتتضمن هذه المراكز كل من مدير الإنتاج ومدير المصنع (أ) ورئيس قسم التشغيل التابع لمصنع (أ). وتتضمن التقرير مقارنة الأداء الفعلى لكل مركز من مراكز المشولية بالأداء المخطط له. ويقوم رئيس قسم التشغيل بإعداد تقرير يوضح أدائه خلال الفترة موضوع التقرير. ويشتمل التقرير على تلك العناصر الخاضعة لرقابته من مراد وأجور ومصرفات صناعية. ويتطلب التطبيق السليم لنظام التغذية العكسية أن يتضمن التقرير أيضاً شرحاً للأسباب التى يراها رئيس قسم التشغيل لتعليل الانحرافات الواردة فى التقرير.

ويقوم مدير المصنع (أ) بإعداد تقرير أداء للمصنع ككل، ويلاحظ أن التقرير يشمل عناصر التكلفة التى يسأل عنها مدير المصنع (أ). وتتضمن هذه العناصر التكلفة التى تترتب على وجود مكتب لمدير المصنع (أ) وما يتطلبه ذلك من أعمال إدارية مختلفة. كذلك يتضمن تقرير مدير المصنع (أ) تكاليف النشاط فى كل من الأقسام التابعة له، وهى أقسام الإنتاج والتشغيل والخدمات. ويقوم مدير المصنع (أ) بإرسال تقريره إلى مدير الإنتاج الذى يعد تقريراً عن النشاط الإنتاجى للوحدة الاقتصادية متضمناً نشاط المصنع (أ) والمصنع (ب). ويقوم برفع هذا التقرير إلى رئيسه المباشر وهو رئيس الشركة، وهكذا.

ويلاحظ فى المثال المذكور أن درجة التفصيل فى البيانات التى تحتوبها تقارير الأداء تزداد كلما اقتربنا من المستويات الدنيا فى الهيكل التنظيمى وتقل كلما اتجهنا إلى المستويات العليا للإدارة. ويجب أن يراعى فى إعداد التقارير أن تتضمن فقط على تلك المعلومات التى تكون مفيدة لمستخدميها بما يحقق الهدف من تقييم أداء مراكز المشولية.

ويجب على القارئ أن يلاحظ أن النموذج السابق هو نموذج مبسط لتقرير

الأداء. وكما سبق أن ذكرنا فإن شكل التقرير وما يتضمنه من معلومات يتوقف بالضرورة على احتياجات الإدارة وطبيعة النشاط في مراكز المسؤولية المختلفة. فتتضمن التقرير مقارنة بين الأداء الفعلي في الفترة الحالية بالأداء المخطط. كما قد يتضمن مقارنة بين أداء الفترة الحالية بأداء الفترة السابقة. وقد يتم تحليل الانحرافات بصورة تفصيلية. بالإضافة إلى إمكانية إضافة بعض البيانات الإحصائية والتي تمكن من مقارنة الأداء الفعلي بما هو قائم بالنسبة للصناعة ككل.

ويعتبر توقيت التقرير أحد العوامل الهامة في نجاح نظام التغذية العكسية. ذلك أن تقرير الأداء يجب أن يعد ويرسل إلى الجهة المعنية في الوقت الملائم بما يمكن من استخدام البيانات الواردة في التقرير بأقصى درجة من الفعالية. لذا يتعين أن يكون هناك إطار زمني Time Frame لتقرير الأداء. ويتوقف هذا الإطار الزمني على نوعية البيانات التي يحتويها التقرير. فنجد أن التقارير التي تحتوي على بيانات عن السيولة النقدية تتسم بقصر الفترة الزمنية التي تعد عنها. هذا بينما قد تمتد لتقارير المبيعات أو المصروفات لفترة أطول. وتعد التقارير المتعلقة بالتوسعات في الطاقة والنفقات الاستثمار على مدار فترات قد تكون سنة أو أكثر.

وهناك خصائص معينة يجب أن تتوافر في تقارير الأداء خاصة في مجال التكلفة بما يحقق الهدف منها. وتتضمن هذه الخصائص ما يلي :

١ - يجب أن يستبعد من تقارير الأداء أي بيانات عن العناصر غير الخاضعة لرقابة مركز المسؤولية. ويتم التركيز فقط على تلك العناصر التي يمكن لمركز المسؤولية التأثير عليها. وذلك يمكن من قياس كفاءة الأداء وفاعليته بالصورة المرجوة.

٢ - من الأفضل أن تتضمن تقارير الأداء بيانات التكلفة الكلية وتكلفة الوحدة

وكميات المدخلات والمخرجات إن أمكن ذلك . ويجب أن تعرض هذه البيانات بصورة واضحة ومبسطة.

٣ - يجب استخدام المصطلحات الفنية بطريقة ثابتة، وأن تقدم التقارير في مواعيد منتظمة وذلك حتى يمكن إجراء مقارنة للأداء الفعلى بالمخطط خلال الفترة المعينة وكذلك أداء الفترة الحالية بأداء الفترة الماضية.

٢ - قياس كفاءة وفاعلية الأداء فى ظل محاسبة المسئولية:

يشتمل تطبيق نظام محاسبة المسئولية على تقييم لأداء مراكز المسئولية. ونفرق فى هذا المجال بين خاصيتين عادة ما يتصف بهما الأداء وهما فاعلية الأداء وكفاءته. وتعتبر فاعلية الأداء Effectiveness of performance عن مدى نجاح الأداء الفعلى فى تحقيق الهدف المرغوب. أى أن الفاعلية هى مقياس لمدى تحقيق الغاية المرجوة. وتعتبر كفاءة الأداء Efficiency of performance عن علاقة مثالية بين المدخلات والمخرجات. أى مدى كفاءة الأداء الفعلى فى استخدام المدخلات المتاحة للحصول على مخرجات معينة. ويتطلب قياس كفاءة الأداء ضرورة وجود علاقة واضحة بين المدخلات والمخرجات وتستخدم هذه العلاقة فى وضع معايير للأداء كما سيرد شرحه فى الفصل التالى.

وتتأثر كفاءة وفاعلية أداء مراكز المسئولية بعدد من العوامل نذكر منها مايلى :

- ١ - درجة الحرية فى اتخاذ القرارات والتى تتوافر لمركز المسئولية.
- ٢ - مدى الرقابة التى يستطيع مركز المسئولية ممارستها. على العوامل التى تؤثر على أدائه، وتزداد أهمية هذا العامل فى حالة تداخل أنشطة الأقسام المختلفة.
- ٣ - درجة عدم التأكد التى تحيط بالعوامل التى تؤثر على الأداء .
- ٤ - الفترة التى تتأثر بالقرارات التى يتخذها مركز المسئولية.



وعادة ما تنعكس هذه العوامل على مقياس كفاءة وفاعلية الأداء. وقد تختلف الأوزان النسبية المعطاة لكل عامل بحسب طبيعة نشاط مركز المسؤولية المراد تقييم أدائه، إلا أن هناك مبادئ عامة يجب الاستناد إليها عند تحديد مقاييس للأداء. وتشتمل هذه المبادئ على ضرورة مراعاة طبيعة نشاط مركز المسؤولية كما سبق شرحه، ومبدأ الخضوع للرقابة، ومبدأ الإدارة بالاستثناء.

### ٣-١ مبدأ الخضوع للرقابة Controllability

يتعين أن يتضمن مقياس الأداء على تلك العناصر التي تخضع لرقابة مركز المسؤولية. وتشتمل تلك العناصر على جميع العناصر التي يمكن أن تتأثر بقرارات مركز المسؤولية خلال فترة زمنية معينة. وقد يصعب في بعض الأحيان تحديد مدى خضوع عنصر معين للرقابة وذلك إذا ما تداخلت أنشطة مراكز مختلفة للمسؤولية. وبصفة عامة يجب أن تستبعد من تقرير الأداء - أو على الأقل توضع منفصلة - تلك العناصر التي لا تخضع لرقابة مركز المسؤولية. مثال ذلك تضمين تقرير أداء رئيس العمال لتكلفة المواد المستخدمة أو تكلفة العمل المباشر، واستبعاد الإهلاكات والإيجار والضرائب لأنها عناصر لا تخضع لرقابته.

### ٣-٢ مبدأ الإدارة بالاستثناء Management by exception

يقضى مبدأ الإدارة بالاستثناء بضرورة التركيز على تلك الانحرافات التي ترى الإدارة أنها ذات أهمية خاصة من ناحية القيمة أو التأثير على الأنشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية. وتعتبر أهمية الانحراف Materiality of the variance هي الأساس في اتخاذ قرار بتقصي أسبابه ومحاولة تصحيحه، ويعتبر تكرار حدوث انحراف معين مؤشراً لوجود خطأ ما يتعين تحديد أسبابه - وقد يؤدي تكرار حدوث انحراف معين إلى ضرورة إعادة النظر في الخطط أو المعايير الموضوعة والتي قد لا



تعمكس واقع النشاط . ويعتبر مبدأ الإدارة بالامسثناء هو تطبيق لمبدأ التكلفة والمنفعة Cost - benefit ، حيث تقوم الإدارة عادة بتقصى أسباب الانحراف إذا كان مهماً أو جوهرياً وفي نفس الوقت إذا زادت المنفعة المترتبة على تصحيحه عن تكلفة تقصى وتصحيح الانحراف .

#### ٤ - أنواع مقاييس الأداء : (١)

تتدرج مقاييس الأداء والتي يمكن استخدامها فى تقييمه من مقاييس تعتمد على معيار فردى للأداء إلى مقاييس مركبة وذلك مروراً بالمقاييس التى تعتمد على عدد من معايير الأداء . وتتناول فيما يلى كل من الأنواع المختلفة لمقاييس الأداء بشىء من التفصيل .

#### ٤-١ المقاييس ذات المعيار الواحد Single-criterion measures :

تتضمن المقاييس ذات المعيار الوحيدة تلك المقاييس التى تركز على خاصية واحدة تعبر عن الأداء . فقد يتم قياس أداء مركز المسئولية مثلاً بحجم الربح الذى يحققه . وفى هذه الحالة يمكن أن يستخدم مقياس الربحية كأساس لقياس مدى فاعلية وكفاءة الأداء وذلك باعتبار أن الربح هو زيادة الإيرادات عن المصروفات . ويعاب على مثل هذا المقياس أن استخدام الربحية وحدها كأساس لتقييم الأداء قد يؤدى إلى آثار غير مرغوب فيها على مستوى الوحدة الاقتصادية ككل ، وخاصة إذا طبقت اللامركزية فى اتخاذ القرارات على نطاق واسع . ذلك أن كل مركز من مراكز المسئولية قد يحاول تحقيق أفضل مقياس لربحية مركزه بغض النظر عن تأثير

(١) لمزيد من التفاصيل فى هذا الصدد يمكن الرجوع إلى :

Ridgway, V.F., «Dysfunctional Consequences of Performance Measurements». In Alfred Rappaport, *Information for Decision Making* (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, Inc., 1975). pp. 346-51.

ذلك على ربحية باقى مراكز المسئولية وعلى الوحدة الاقتصادية ككل. كما قد يؤدي استخدام مقياس للأداء يعتمد على ربحية مراكز المسئولية إلى إيجاد حافز لدى مراكز المسئولية لتفضيل السياسات التي تدر أرباحاً في الفترة القصيرة بغض النظر عن ما قد تؤدي إليه هذه السياسات في المدى الطويل.

ويمثل معدل العائد على رأس المال المستثمر Return on investment والدخل المتبقى Residual income مثالين آخرين للمقاييس التي تعتمد على معيار وحيد والتي تستخدم في تقييم أداء مراكز الاستثمار، وعلى الرغم من أن هذين المقياسين يفضلان مقياس الربحية نظراً لربطهما الربحية بالاستثمار فإنه قد يعاب عليهما أنهما يخلقان حافزاً لدى الإدارة للتلاعب في رقم الربح بما يحقق صورة غير سليمة للعلاقة بين الربحية ورأس المال المستثمر. كما قد يدفع استخدام معدل العائد على رأس المال مراكز المسئولية إلى تفضيل الاستثمارات التي تدر أرباحها في الفترة القصيرة في حين أن ذلك قد يضر بالقوة الإيرادية للوحدة الاقتصادية في الفترة الطويلة.

#### ٤-٢ مقاييس الأداء ذات المعايير المتعددة Multiple-criteria measures :

تختلف مقاييس الأداء ذات المعايير المتعددة عن تلك التي تعتمد على معيار فردي في أن الأولى تعتمد في قياسها للأداء على الخصائص المختلفة التي تصف النشاط. وتمثل هذه المقاييس مزيجاً من الخصائص التي تميز نشاط مركز المسئولية. فقد يتضمن مقياس أداء مركز المسئولية مقياساً لربحية المركز نفسه وكذلك مدى مساهمته في ربحية الوحدة الاقتصادية ككل.

وتشتمل الخصائص المختلفة لنشاط مركز المسئولية على ربحيته، وإنتاجيته، ومسؤوليته الاجتماعية، ومدى التعاون مع الأقسام الأخرى، ومساهمته في تطوير

الإنتاج، وما إلى ذلك من خصائص ويتم مزج هذه الخصائص فى مقياس لتقييم الأداء . وبراعى ضرورة وجود أساس سليم ومتقبل يتم على أساسه مزج خصائص النشاط وإلا أدى مقياس الأداء المترتب إلى نتائج جانبية غير مرغوب فيها. وتعتبر عملية المزج من العمليات المعقدة نظراً لتعدد أسس القياس بالنسبة لكل خاصية من خصائص النشاط.

#### ٤-٣ مقاييس الأداء المركبة Composite-criteria measures

يتم تحديد مقاييس الأداء المركبة بوضع أوزان مرجحة لكل خاصية من خصائص أداء مركز المسؤولية المعين، وتجميع هذه الخصائص بعد ترجيحها بطريقة معينة. ويؤدي هذا إلى إحداث شيء من التوازن على مستوى الوحدة الاقتصادية ككلاً، خصوصاً إذا ما وجدت أهداف تتعارض مع بعضها البعض. وعلى الرغم من أن هذا النوع من مقاييس الأداء يؤدي إلى الوصول إلى قياس أفضل لفاعلية الأداء وكفاءته، فإن وضع أوزان للترجيح هو أمر حكيم يتطلب المتابعة المستمرة للتأكد من أن الأوزان المرجحة مازالت هي أفضل ما يمكن أن يحدث التوازن بين الخصائص المختلفة للنشاط .

#### ٥ - محاسبة المسؤولية والإدارة بالأهداف :

بينما فيما سبق أن محاسبة المسؤولية توفر أساساً لتقييم أداء مراكز المسؤولية ولإعلام الإدارة العليا بما يدور فى المستويات السفلى من التنظيم. وعلى الرغم من أن المعايير والموازنات التخطيطية ما هى إلا وسائل طبيعية للرقابة ، إلا أنها قد تنظر إليها كوسائل لإلقاء اللوم أو تصيد الأخطاء عند حدوثها مما قد يؤدي إلى آثار سلوكية غير مرغوب فيها .

ويمكن الحد من الآثار السلوكية التى تترتب على نظام معين لمحاسبة المسؤولية

عن طريق الحصول على قبول مراكز المسؤولية للمعايير المستخدمة فى قياس أدائها .  
ولعل أفضل وسائل الحصول على مثل هذا القبول هو إشراك مراكز المسؤولية فى  
تحديد مقاييس أدائها. وقد يعتمد هذا الاشتراك ليشمل تحديد الأهداف العامة  
للوحدة الاقتصادية. ويطلق على اشتراك مراكز المسؤولية مع الإدارة العليا فى تحديد  
الأهداف العامة للمشروع وتحديد نطاق مسؤولية كل مركز من مراكز المسؤولية،  
وفى وضع مقاييس للأداء مبدأ الإدارة بالأهداف Management by objective.  
وكذلك يتم تحديد الأهداف عن طريق التبادل الكامل للآراء بين مديري  
المراكز والإدارة العليا (٢).

ويؤدى اشتراك مراكز المسؤولية فى تحديد الأهداف التى يسألون عن تنفيذها  
إلى خلق نوع من الأهداف الملزمة Self-imposed والتى يلتزم مركز المسؤولية  
بتحقيقها. وتتميز هذه الأهداف بأنها نابعة من مركز المسؤولية وتحظى بقبوله.  
لذا يكون الالتزام بتنفيذها أقوى من الالتزام بتنفيذ أهداف أو معايير تقوم  
الإدارة العليا بتحديدتها وفرضها على مراكز المسؤولية للقيام بتنفيذها.

---

(٢) يمكن للقارئ - الذى يرغب فى مزيد من الإيضاح فى مجال الإدارة بالأهداف - الرجوع

إلى :

Albanes, Robert, *Management : Toward Accountability for Performance* (Homewood, IL.: Richard D. Irwin, 1975).  
pp. 84-93.



## أسئلة وتمارين الفصل العاشر

### السؤال الأول :

ميز بين الخطأ والصواب في العبارات التالية :

- ١ - تزيد فعالية تقارير المسؤولية إذا أظهر تقرير مدير مركز المسؤولية كافة تكاليف الوحدة بما فيها التكاليف الموزعة عليه من الإدارة العليا .
- ٢ - يمكن أن يشتمل تقرير الأداء على عناصر خاضعة للرقابة وعناصر غير خاضعة للرقابة.
- ٣ - يمكن تطبيق محاسبة المسؤولية بفاعلية أكبر عند اتباع اللامركزية في اتخاذ القرارات.
- ٤ - يقصد بالإدارة بالاستثناء العملية التي يتم بمتضاها التركيز على الانحرافات الهامة في الموازنة.
- ٥ - التكاليف غير الخاضعة للرقابة هي التكاليف التي لا يمكن التأثير عليها من أى مستوى إدارى في التنظيم.
- ٦ - التوقيت عامل هام لتحديد مدى فائدة التقارير المقدمة للمديرين في الرقابة على العمليات.
- ٧ - تزيد درجة التفصيل في البيانات التي يتضمنها تقرير الأداء كلما اقتربنا من المستويات السفلى للتنظيم.
- ٨ - تتضمن مقاييس الأداء مقاييس للفاعلية وأخرى للكفاءة.
- ٩ - إذا اكتشفت انحرافات بين الأداء الفعلى والمعايير الموضوعة فإن السبب الوحيد لهذه الانحرافات هو سوء تنفيذ المعايير الموضوعة.
- ١٠ - يعنى مبدأ الإدارة بالاستثناء ضرورة تقصى جميع الانحرافات لمعرفة أسبابها على أن يتم تصحيح انحرافات أقسام الإنتاج فقط .



## السؤال الثاني:

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة التالية :

١ - محاسبة المسئولية هي مدخل لقياس التكلفة والتقرير عنها ويتركز اهتمامها

على :

أ - التقارير السنوية لحملة الأسهم.

ب - التقارير عن نتائج العمليات التشغيلية التي يطلبها الجهاز المركزي للمحاسبات .

ج - التقارير الداخلية التي تظهر التكلفة بما يزيد قدرة مديري الأقسام على الرقابة على عملياتهم.

د - تفضيلات مدير الشركة ومجلس الإدارة في إدارة الشركة.

٢ - يصمم التقرير الهرمي لإظهار :

أ - التكاليف التفصيلية على مستوى مدير الشركة وملخص للتكاليف في المستويات الدنيا من التنظيم في الشركة.

ب - أداء العمليات لكل فرد في الشركة.

ج - التفاصيل للإدارة الوسطى وملخص للإدارة العليا .

د - التكاليف التفصيلية للمستويات الدنيا من التنظيم مع ملخصات متتابعة في تقارير ترفع للمستويات الأعلى في الشركة.

٣ - يعنى مبدأ الإدارة بالاستثناء أن :

أ - يتتبع المديرون كافة الانحرافات بين التكلفة الفعلية والمقدرة بالموازنة .

ب - يركز المديرون على العناصر غير المتوقعة وغير الواردة بالموازنة.

ج - يركز المديرون على الانحرافات الهامة بين التكلفة الفعلية والمقدرة بالموازنة.

د - لا يوضح أى مما سبق معنى مبدأ الإدارة بالاستثناء .

### السؤال الثالث:

يرى David Solomon أن نجاح أى مركز للمسئولية يجب أن يقاس على أساس ربحيته . وأنه حتى وإن استخدمت مقاييس أخرى للأداء فإنه - يتم التعبير عن هذه المقاييس - إن عاجلاً أو آجلاً - على أساس الربحية . ويذكر أن الربحية تعكس الجوانب المتعددة للأداء أكثر من أى مقياس آخر يعتمد على معيار وحيد للأداء (١)

علق على هذه العبارة.

ثانياً - التمارين

التمرين الأول :

تقوم إحدى الوحدات الاقتصادية بصناعة سيارات الركوب . ويتم إنتاج هياكل السيارات فى عمليتين متتابعتين تتم إحداهما فى قسم (أ) بينما تتم الثانية فى قسم (ب) . ويتم نقل الهياكل من قسم لآخر عن طريق جهاز آلى يسير طبقاً للزمن المسموح به فى الموازنة التخطيطية . ويعتبر رئيس كل قسم مسئولاً عن التكاليف المقدرة فى الموازنة وعن حجم إنتاجه المقدر .

هذا وقد حدث عطل فى آلات القسم (ب) تروى عليه إرباك العملية الإنتاجية فى القسم وقد قام رئيس القسم (ب) بإخطار رئيس القسم (أ) بضرورة وقف إرسال هياكل السيارات إلى القسم (ب) إلى أن يتم تصليح الآلات . إلا أن رئيس القسم (أ) قد صمم على الاستمرار فى الإنتاج وتحقيق الهدف المحدد له

---

(١) انظر فى هذا الصدد :

Solomon, David, «Divisional Reports» In S. Davidson and R. Weil (eds.), *Handbook of Cost Accounting*, (New York, NY.: McGraw - Hill Book Co., 1977 ) p. 443.

وارسال الهياكل إلى القسم (ب) . وترتب على ذلك أن تحمل القسم (ب) مصروفات صناعية إضافية قدرها ١,٥٠٠ جنيه . ويرى مدير القسم (ب) أن هذه المصروفات الإضافية يجب تحميلها على القسم (أ) .

المطلوب : بصفتك مراقب عام الشركة، على من تقع مسؤولية الزيادة في المصروفات وقدرها ١,٥٠٠ جنيه ؟ ولماذا ؟

التمرين الثاني :

يعمل محمد اسماعيل مندوباً للمشتريات بشركة الأمل الصناعية . كما يعمل أحمد محيى الدين مديراً لتخطيط ورقابة الإنتاج . ويقوم أحمد بإمداد محمد ببرنامج المشتريات كل ستة شهور . ويحصل محمد على المواصفات من الإدارة الهندسية ثم يقوم باختيار الموردين والتفاوض معهم على السعر . وتتمثل بمسئولية محمد فى ضرورة مقابلة برنامج المشتريات فور قبوله من أحمد .

هذا وقد علم محمد أثناء الشهر الثانى أن المورد الذى يعتمد عليه فى توريد جزء معين من المنتج غير قادر على التسليم بالكمية وفى الموعد المحدد ، لذا اضطر للاتصال بمزود آخر وتعاقد معه وتأكد أن الجزء قد تم شحنه فعلاً من مخازن المورد . ولكن المشكلة أن الجزء لم يصل فى الموعد المطلوب لإدخاله العملية الإنتاجية مما ترتب عليه تعطيل العمل بالمصنع .

المطلوب : على من تقع مسؤولية الوقت الضائع داخل المصنع ؟ ولماذا ؟

التمرين الثالث :

انخفض حجم الإنتاج بشركة الدلتا بمعدل ١٠ ٪ عما كان عليه فى العام الماضى . وترتب على ذلك وجود فائض فى العمالة لدى الشركة والتي

يمكن توظيفها في خارج الشركة إذا ما تم الاستغناء عن خدمات عدد من العمال. هذا وقد قامت إدارة الشركة بتحويل عدد من العمال إلى عمال خدمات يقرمون بالتنظيف وذلك لمدة شهر . ويبلغ معدل أجر العامل في الساعة ١٣ جنيهاً . هذا وقد تقدم رئيس قسم الخدمات بتقرير للأداء موضحاً فيه ما يلي :

تقديري	فعلي	انحراف
أجور المساعدين ٤,٧٠٠	٧,٦٠٠	٢,٩٠٠ جنية
ويرجع رئيس قسم الخدمات هذا الانحراف إلى تحميل قسمه بأجور العمال الذين تم تحويلهم إلى قسمه بصفة مؤقتة.		
المطلوب : بصفتك مراقب عام الشركة، ماذا تتصح بعمله ؟ هل هناك طريقة بديلة لعلاج الأجور في هذه الحالة ؟.		





## الفصل الحادي عشر

### معايير التكلفة

#### ١ - مقدمة:

أوضحنا في الفصل السابق أن محاسبة المسؤولية تبدأ أساساً بتحديد أهداف تعبر عن ما هو مرغوب في تحقيقه أو معايير تعبر عن ما يجب تحقيقه. ويتطلب تحديد معايير الأداء بالنسبة لنشاط معين ضرورة وجود علاقة مباشرة بين مدخلات هذا النشاط ومخرجاته. ويعبر المعيار عن الأداء الذي يجب أن يكون بالنسبة للوحدة من النشاط. وفي منشأة صناعية تعبر معايير التكلفة عن ما يجب أن تكون التكلفة للوحدة من المنتج.

ونستخدم معايير التكلفة كأساس لتقييم أداء مراكز التكلفة، مثل أقسام الإنتاج. ويتم تقييم أداء مراكز الإنتاج بتحديد معايير لتكلفة الوحدة من المنتج ثم قياس التكلفة الفعلية ومقارنتها بالتكلفة التي يجب أن تكون. ويمثل الفرق بين التكاليفتين - إن وجد - إنحرافاً يمكن تحليله لمعرفة أسبابه. ويتناول هذا الفصل دراسة لمعايير التكلفة من حيث طبيعتها وكيفية تحديدها والأنواع المختلفة للمعايير، وكذلك دراسة للطرق المختلفة لتحليل الانحرافات بالنسبة لعناصر التكلفة المباشرة.

#### ٢ - مفهوم وطبيعة معايير التكلفة :

معييار التكلفة ما هو إلا تكلفة محددة مقدماً . وتختلف المعايير عن غيرها من أنواع التكلفة المحددة مقدماً في أنها يتم تحديدها باستخدام أسلوب علمي وبناء على دراسات علمية شاملة حيث تعبر معايير التكلفة عن ما يجب أن تكون عليه التكلفة ، وليس ما يتوقع أن تكون عليه. وتحدد المعايير عادة في بداية الفترة . ولا يعنى تحديد معيار للتكلفة ضرورة استمرار استخدامه في جميع الفترات المقبلة.

ولنما يتعين مراجعة مدى ملائمة المعيار للظروف التشغيلية بحيث يتم تعديل المعيار كلما حدث تغير في هذه الظروف .

وهناك العديد من المتغيرات والتي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند وضع معايير للتكلفة. وتشتمل هذه المتغيرات على التقديرات الفنية وتقديرات المهندسين، والخبرة السابقة، والظروف المتوقعة ترافرها في المستقبل بجانب ما ترغب الإدارة أن يكون عليه الأداء.

وتعتبر التقديرات الفنية والهندسية هي العامل الأساسي في وضع معايير التكلفة، ذلك أن المعايير تعكس عادة المواصفات الفنية أو الهندسية للمنتج والعملية الإنتاجية. فنجد أن تحديد معيار لكمية المواد اللازمة لإنتاج الوحدة من منتج معين يتوقف على الشكل المرغوب للمنتج ودرجة الجودة المطلوبة وكذلك نسبة العادم الذي تسمح به طبيعة العملية الإنتاجية. فقد تظهر الدراسات الفنية إمكانية استخدام التجهيزات الحالية لإنتاج وحدة من المنتج وزنه ١٠ كيلو جرامات من المادة الخام وذلك في حدود نسبة ١٠٪ عادم طبيعي . ويكون المعيار المحدد لكمية المواد هو ١١ كيلو جراماً من المادة الخام، وهو يشتمل على ١٠ كيلو جرامات تدخل فعلاً في تكوين المنتج بالإضافة إلى كيلو جرام واحد يمثل العادم الطبيعي المترتب على طبيعة العملية الإنتاجية. ويتحدد هذا المعيار عادة بعد إجراء العديد من الدراسات الفنية لمواصفات المنتج وطبيعة العملية الإنتاجية.

وعلى الرغم من أن التقديرات الهندسية والفنية تمثل ما يمكن تحقيقه على ضوء مواصفات المنتج وطبيعة النشاط ، فإن تحديد المعيار يتم أيضاً على ضوء الخبرة السابقة وما تحقق فعلاً في الماضي، بالإضافة إلى ما يتوقع حدوثه في المستقبل وما ترغب الإدارة في تحقيقه. وتمثل الخبرة السابقة عاملاً أساسياً أيضاً في تحديد معايير التكلفة. ويجب توخي الدقة في استخدام الخبرة السابقة عند وضع المعايير حتى لا

ينعكس عدم الكفاءة في الأداء الماضي على الأداء في المستقبل.

وحيث أن المعيار يتم تحديده لاستخدامه في المستقبل فإن ما يتوقع حدوثه في الفترة المقبلة يعتبر عاملاً ثالثاً في تحديد المعايير . وتذكر على سبيل المثال التوقعات المرتبطة بالتطورات التكنولوجية والتغير في مستويات الأسعار. ذلك أن تحديد معايير التكلفة على أساس الأسعار الحالية، لا يعكس ما يجب أن تكون عليه التكلفة في الفترة المقبلة إذا كان هناك تقلب في مستويات الأسعار.

وقد تعكس المعايير ما ترغب الإدارة في تحقيقه. ومن الطبيعي أن تحاول الإدارة الوصول بالأداء إلى مستوى لا يقل عن ذلك السائد في الصناعة. وقد تختلف هذه المعايير التي ترغبها الإدارة عن تلك التي تتحدد على ضوء تقديرات المهندسين وحدها . ويجب أن يعكس المعيار كل من العوامل السابقة بما يجعل المعيار معبراً عن الظروف الطبيعية للنشاط .

### ٣ - أنواع المعايير :

هناك الكثير من الجدل حول نوع المعيار الذي يجب استخدامه في الرقابة على التكاليف. ويمكن تقسيم المعايير بحسب نوعها إلى معايير مثالية ، ومعايير طبيعية، ومعايير من الممكن تحقيقها. وتتناول فيما يلي كل من هذه الأنواع من المعايير بشيء من التفصيل.

#### ٣-١ المعايير المثالية Ideal Standards :

تعتبر المعايير المثالية عن الأداء الذي يجب أن يكون في ظل ظروف التشغيل المثالية. ولا تسمح هذه المعايير بأي مسموحات أو خسائر تشغيل. فهي تفترض أن جميع الموارد المتاحة يتم استخدامها بطريقة مثالية . فإذا كان عدد العمال المتاحين للوحدة الاقتصادية هو ١٠٠ عامل ويتم العمل على ثلاث ورديات يومياً كل منها

٨ ساعات. ويبلغ عدد أيام العمل الأسبوعية سبعة أيام، فإنه يفترض عند وضع معايير الزمن أن الزمن المتاح للإنتاج هو ١٦٨٠٠ ساعة (١٠٠ عامل  $\times$  ٢٤ ساعة يومياً  $\times$  ٧ أيام). أى يفترض أن العامل الواحد يمكنه أن يعمل ثلاث ورديات يوميا ولمدة سبعة أيام فى الأسبوع. ويعيب هذا النوع من المعايير أنه يعد تماما عن الواقع العملى . ذلك أن طبيعة العملية الإنتاجية عادة ما تتطلب وجود بعض المسموحات فى التشغيل، وهو الأمر الذى تتجاهل المعايير المثالية إمكانية حدوثه. ويترتب على ذلك أنه يستحيل تحقيق المعايير الموضوعة . ولا يعنى الانحراف فى الأداء فى هذه الحالة بالضرورة قصورا فى الأداء، ذلك أن المعيار الموضوع يصعب تحقيقه فى الأصل .

### ٣-٢ المعايير الطبيعية Normal Standards:

تعتبر المعايير الطبيعية عن الأداء المتوسط للمنشأة أو لمركز التكلفة وذلك على مدى فترة زمنية معقولة. ويقصد بالفترة الزمنية المعقولة تلك الفترة التى تتضمن حالات مختلفة للنشاط بحيث لا يعبر المعيار عن الأداء فى ظل ظروف معينة وإنما يعكس الظروف الطبيعية للنشاط. وتتميز هذه المعايير بأنها تأخذ فى الاعتبار التقلبات المختلفة التى تحدث خلال الفترة التكاليفية. إلا أن هذه المعايير يتم تحديدها على أساس ما حدث فى الماضى وقد لا يتكرر حدوث الظروف الماضية فى المستقبل. لذا لا تعتبر هذه المعايير صالحة للإستخدام فى المستقبل إلا إذا أخذت فى الاعتبار تلك الظروف التى يتوقع حدوثها واستبعدت الظروف التى حدثت فى الماضى ولا يتوقع حدوثها فى المستقبل.

### ٣-٣ المعايير الممكن تحقيقها Currently Attainable Standards :

تعتبر المعايير الممكن تحقيقها عن الأداء الذى يجب أن يكون وذلك فى ظل



الظروف العادية للتشغيل. وتأخذ هذه المعايير في الحسبان مسموحات التشغيل - من عادم وفاقد ووقت ضائع ونالف - والتي تعتبر مسموحاً بها في ظل الظروف الطبيعية للعملية الإنتاجية. وتعكس المعايير الممكن تحقيقها مستوى الأداء الجيد. وهي بذلك تختلف عن المعايير المثالية والتي تعكس مستوى الأداء الأمثل، ويمكن أن تبين الفرق بين هذين النوعين من المعايير باستخدام مثال مبسط .

افترض أن العملية الإنتاجية تتضمن إنتاج أقراص من الصلب وتتوافر المادة اللازمة لإنتاج هذه الأقراص على شكل ألواح مربعة من الصلب. ويستخدم اللوح الواحد لإنتاج قرص واحد. وتعتبر الألواح المعدنية المستخدمة كلها ذات سمك واحد ويوزن الواحد منها ٨ كيلو جرامات. ووزن القرص الواحد من المنتج ٧ كيلو جرامات. ويعتبر الفرق هو الأجزاء من المربع والتي تقع خارج نطاق القرص ويمكن أن نصور ذلك كما في الشكل التالي .



المعيار الممكن تحقيقه

المعيار المثالي

شكل (١١-١) الفرق بين المعيار المثالي الممكن تحقيقه

ويحدد المعيار المثالي لكمية المواد اللازمة لإنتاج القرص الواحد بوزن القرص المنتج وهو ٧ كيلو جرامات أي الجزء غير المظلل من الشكل. ونلاحظ في هذه



الحالة أن الجزء المظلل يمثل العادم الطبيعي الذي يترتب على طبيعة العملية الإنتاجية. إذ أنه لا توجد وسيلة أخرى لتقطيع القرص لا يترتب عليها مثل هذا العادم. ويترتب على ذلك أنه لو أنتج ١٠٠ قرص تحددت تكلفة المواد المعيارية اللازمة للإنتاج على أساس تكلفة ٧٠٠ كيلو جراماً من الصلب. وفي الوقت فإن التكلفة الفعلية تتحدد على ضوء الكمية المستخدمة فعلاً والتي تبلغ ٨٠٠ كيلو جراماً. ومن الملاحظ أن الانحراف في الكمية في هذه الحالة لا يسأل عنه المسئول عن الإنتاج فهو انحراف تستلزمه طبيعة العملية الإنتاجية وهو غير خاضع للرقابة.

وحيث أن المعيار المكن تحقيقه يأخذ في الاعتبار المسموحات الطبيعية والتي تتطلبها طبيعة العملية الإنتاجية فإن معيار كمية المواد الممكن تحقيقه يكون ٨ كيلو جرامات وهي وزن اللوح من الصلب. وعليه فإذا زادت الكمية الفعلية المستخدمة عن ٨٠٠ كيلو جراماً كان هناك انحراف في الكمية يسأل عنه المسئول عن الإنتاج.

وتتميز المعايير الممكن تحقيقها عن غيرها من المعايير بأنها أكثر قبولا لأغراض تقييم الأداء نظراً لإمكانية تحقيقها. ولقد أظهرت الدراسات السلوكية أن اختيار مستوى معين من الصعوبة في المعيار ينطوي على أبعاد وآثار سلوكية متعددة. ذلك أن تحقيق المعيار يمثل هدفاً يعني المسئول الوصول إليه. ويؤدي تحقيق المعيار عادة إلى حالة من الرضا والراحة النفسية للمسئول عن الأداء. بينما تؤدي المعايير التي ينظر إليها كهدف يصعب أو يستحيل تحقيقه إلى حدوث حالة من الإحباط لدى المسئول عن تحقيق المعيار. وقد يؤدي تكرار عدم تحقيق المعيار إلى فقدان المسئول لأي دافع لتحسين أدائه بل قد يؤدي ذلك إلى تدهور في الأداء.

#### ٤ - المعيار والتكلفة المعيارية والموازنات التخطيطية :

سبق وأن ذكرنا أن معيار التكلفة ما هو إلا تعبير عن التكلفة التي يجب أن تكون ، بالنسبة لكل وحدة من وحدات المنتج. وتحدد التكلفة عادة بالتعبير عن كمية معينة تعبيراً نقدياً. ويتم ذلك بضرب الكمية المعينة في تكلفة وحدة القياس الكمي المستخدمة. فإذا كانت كل وحدة من المنتج تتطلب في إنتاجها ، على سبيل المثال ، ٥ كيلو جرامات من مادة أولية معينة وكان سعر الكيلو جرام الواحد جنيهاً فإن تكلفة الوحدة من المنتج من هذه المادة الأولية تكون حاصل ضرب الكمية اللازمة للإنتاج ومقدارها ٥ كيلو جرامات في سعر وحدة القياس الكمي وهي الكيلو جرام الواحد، أي ٢ جنيه. أي أن تكلفة المنتج من هذه المادة الأولية تكون ١٠ جنيهات. ويمكن أن نحدد تكلفة وحدة المنتج من الأجود بنفس الطريقة.

إذا فالتكلفة ما هي إلا كمية مضمرة في سعر. وقد تكون الكمية كمية مواد أولية أو كمية ساعات عمل مباشر أو ساعات عمل آلة (كما سنرى في الفصل التالي) ، ويكون السعر إما سعر شراء الوحدة من المادة الأولية أو معدل أجر ساعة العمل المباشر أو معدل تحميل مصاريف صناعية. وتعتبر التكلفة تكلفة معيارية إذا كان كل من الكمية والسعر يتم تحديدهما على أساس معياري. أي أن التكلفة المعيارية ما هي إلا حاصل ضرب كميات معيارية في أسعار معيارية. ويطلق على الكميات المعيارية « معيار الكمية » كما يطلق على الأسعار المعيارية « معيار السعر ».

وتعد معايير الكمية الركيزة الأساسية لنظام التكاليف المعيارية. ويتم تحديدها عادة على أساس تقديرات فنية لكمية المدخلات اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج. ويقوم المهندسون بتحديد هذه الكمية على ضوء مواصفات المنتج ودرجة الجودة المطلوبة. ويتطلب تحديد كميات معيارية من المدخلات أن تكون هناك

علاقة مباشرة بين تلك المدخلات ووحدة المنتج. لذا فإن معايير الكمية تقتصر دائماً على كمية العناصر المباشرة التي تدخل في إنتاج المنتج وهي المواد الأولية المباشرة والأجور المباشرة. أما بالنسبة للمصروفات الصناعية غير المباشرة فإنه يتم تقدير معدلات تحميل تحدد على أساسها التكلفة المستوعبة لحجم إنتاجي معين وستتناول معالجة المصروفات الصناعية غير المباشرة في الفصل التالي.

ويتم ترجمة معايير الكمية بالنسبة للمواد والأجور نقدياً للحصول على التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج. وتعتبر معايير السعر عن السعر الذي يجب أن يكون لكل وحدة من وحدات المدخلات المختلفة. أي أن معدل سعر المواد هو السعر الذي يجب أن تشتري به الوحدة من المواد في ظل الظروف الطبيعية للسوق. كما يعبر معدل سعر الأجور عن معدل أجر الساعة من العمل المباشر والذي يجب دفعه أيضاً في ظل الظروف الطبيعية للعمل.

وتستخدم التكلفة المعيارية لوحدة المنتج كأساس لتحديد التكلفة المعيارية لحجم معين من الإنتاج وذلك بضرب الكمية المعيارية للمدخلات والتي يجب استخدامها لإنتاج هذا الحجم من الإنتاج في السعر المعياري لكل من المدخلات. وبعبارة أخرى يمكن ضرب حجم الإنتاج المعين في التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج. فبافتراض أن التكلفة المعيارية لوحدة المنتج من المواد هي ١٠ جنيه ، وكان حجم الإنتاج الفعلي ١,٠٠٠ وحدة فإن التكلفة المعيارية للمواد لهذا الحجم من الإنتاج تبلغ ١٠,٠٠٠ جنيه (١,٠٠٠ وحدة  $\times$  ١٠ جنيه تكلفة معيارية للوحدة). ولأغراض الرقابة تتم مقارنة التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة في إنتاج هذا الحجم بالتكلفة المعيارية التي سبق تحديدها لتحديد أي إنحرافات في التكلفة وتحليلها لمعرفة أسبابها واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لتلافيها في المستقبل.

وتعتبر الموازنات التخطيطية عن خطط مستقبلية لنشاط الوحدة الاقتصادية. وقد



تمثل هذه الموازنات ما ترغب الوحدة الاقتصادية فى تحقيقه . كما قد تعبر عن ما يتوقع تحقيقه فى ظل الظروف المتوقعة . وعادة ما تعد الموازنات التقديرية على أساس طرق مختلفة للتنبؤ بأحجام المبيعات والإنتاج والتكاليف . كما يمكن أن تعد أيضا على أساس معيارى . وفى هذه الحالة الأخيرة نطلق على الموازنات اسم الموازنات المعيارية . وتعد الموازنات التخطيطية عادة لحجم معين من الإنتاج . وهى فى ذلك تختلف عن المعايير التى توضع للوحدة من المنتج . كما تختلف الموازنات التخطيطية عن المعيار أيضا فى أن الأولى تمثل ما يتوقع أن يكون عليه الأداء ، بينما يمثل المعيار ما يجب تحقيقه فى ظل الظروف الطبيعية . هذا وتمر الموازنات التخطيطية فى إعدادها بخطوات تختلف عن تلك التى يتم إتباعها فى إعداد المعايير ، إذ تخضع المعايير فى إعدادها للعديد من الدراسات الفنية العلمية والتى قد لا يتطلب الأمر إتباعها بنفس الكثافة فى إعداد الموازنات التخطيطية . وكما سبق أن ذكرنا ، فإن المعايير تعد بالنسبة لعناصر التكلفة المباشرة فقط ، فى الوقت الذى قد تشتمل فيه الموازنات التخطيطية على كل من العناصر المباشرة وغير المباشرة للتكلفة .

#### ٥ - معايير وانحرافات المواد المباشرة :

تتضمن عملية الرقابة على عنصر المواد المباشرة ضرورة تحديد معايير لتكلفة المواد واستخدام هذه المعايير كأساس لمقارنة التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة (أو المشتراة) بالتكلفة المعيارية للمواد التى كان يجب استخدامها أو شرائها . وتشتمل تكلفة المواد على عنصرين : الكمية والسعر . وحيث أن التكلفة المعيارية للمواد تتحدد بضرب الكمية المعيارية فى السعر المعيارى ، وحيث أن أى إنحراف فى تكلفة المواد الفعلية عن التكلفة المعيارية قد يرجع إلى إنحراف فى أحد عنصرى التكلفة ، فإن الأمر يتطلب ضرورة تحديد معايير لكمية المواد التى يجب استخدامها لإنتاج الوحدة من المنتج ، وأخرى للسعر الذى يجب أن يدفع فى شراء الوحدة من المواد

الأولية. وترجع أهمية تحديد معايير للكمية وأخرى للسعر أيضاً إلى اختلاف الجهات المسؤولة عن استخدام المواد عن تلك المسؤولة عن شرائها وبالتالي فإن مسؤولية أى انحراف فى الكمية تقع على إدارة الإنتاج، بينما تقع مسؤولية شراء المواد وأي انحرافات فى السعر على إدارة المشتريات . وتتناول فيما يلى كيفية تحديد معايير السعر والكمية للمواد وكذلك تحليل انحرافات المواد المباشرة.

#### ٥-١ معايير سعر المواد :

تحدد معايير السعر بالنسبة للمواد إما على أساس الأسعار الجارية عند وضع المعيار أو على أساس الأسعار التى يتوقع أن تسود فى الفترة موضوع القياس . ويجب عند تحديد معيار السعر لمادة أولية معينة أن تؤخذ فى الاعتبار نوعية المادة ودرجة الجودة المطلوبة كذلك الطريقة التى يتم بها شحن المادة من مخازن المورد إلى مخازن الشركة وتفريقها بالمخازن . ذلك أنه إذا قررت الشركة فى وقت لاحق لإعداد المعيار تغيير طريقة الشحن بصفة نهائية فإن المعيار الموضوع قد يكون غير ممثل لواقع النشاط إذا ما اختلفت تكلفة الشحن بين طريقة وأخرى. ويفترض عادة أن إدارة المشتريات تبذل أقصى الجهد للحصول على المواد المطلوبة وفى نفس الوقت تسعى إلى الحصول على أكبر خصم ممكن فى السعر . لذلك يجب أن يتضمن المعيار نسبة للخصم التجارى والتى يمكن تحديدها من واقع نشاط الشركة خلال فترة معينة وشروط البيع لدى موردى المواد الأولية. فعلى سبيل المثال يمكن أن يتضمن معيار السعر على العناصر التالية :

سعر شراء الوحدة من المادة الأولية	١٠,٠٠	جنيه
تضاف : تكلفة الشحن	١,٠٠	جنيه
تضاف : تكلفة تفرغ ومناولة	٥٠	جنيه
يخصم : خصم المشتريات	(٠,٣٠)	جنيه
معيار السعر للوحدة من المادة الأولية	<u>١١,٢٠</u>	جنيه



ويعتبر هذا المعيار سارياً طالما استمرت جميع الظروف على ما هي عليه وتوافرت الاعتبارات التي كانت موجودة عند وضع المعيار. ويجب تعديل المعيار كلما حدث تغير في هذه الظروف أو الاعتبارات.

## ٢-٥ معايير كمية المواد :

تعتبر معايير كمية المواد عن الكمية التي يجب استخدامها من كل مادة أولية في إنتاج الوحدة الواحدة من المنتج وذلك في ظل الظروف الطبيعية للإنتاج. وتعتمد معظم الوحدات الاقتصادية في تحديد معايير الكمية على الدراسات الهندسية ومواصفات المنتج بجانب خبرتها السابقة في استخدام المواد. ويتمين عند وضع معايير الكمية أن تؤخذ في الاعتبار كافة مسموحات التشغيل الطبيعية من عادم وفاقده بحيث تعبر عن المعايير التي يمكن تحقيقها في ظل الظروف الطبيعية. ومن الطبيعي أن يختلف نسبة العادم والفاقد الطبيعيين باختلاف طبيعة الصناعة ونوعية المواد المستخدمة ومدى جودتها.

ولنفرض على سبيل المثال أن إحدى شركات الصناعات الكيميائية تنوي إنتاج محلول كيميائي جديد (١). وترغب الشركة في وضع معايير لكمية المواد اللازمة لإنتاج الوحدة من المنتج. ويتم إنتاج المنتج بخلط مركب كيميائي (النيسيلين) مع محلول السالكس، وتسخين الخليط ثم إضافة مركب البروتيت وتعبئة المحلول الناتج في زجاجات عبوة ١٠ لتر. ويتكون المحلول الأساسي - والذي يبلغ حجم العبوة منه ١٠ لترات - من ١٢ كيلو جرام من النيسيلين و ٩,٦ لترًا من السالكس. ويترتب على تسخين المحلول نقصاً في الحجم يبلغ ٢٠٪ من الحجم الأساسي. ويضاف ٥ كيلو جرامات من البروتيت بعد تبريد المحلول. ولا تؤثر إضافة هذا المركب على الحجم الكلي للمحلول.

(١) هذا المثال مستوحى من امتحانات معهد المحاسبين الإداريين القانونيين بالولايات المتحدة الأمريكية.

ويبلغ سعر شراء المواد الأولية المستخدمة في إنتاج المخلول الجديد ما يلي :

النيسلين ١,٣٠ جنيه للكيلو جرام

السالكس ١,٨٠ جنيه للتر

البروتيت ٢,٤٠ جنيه للكيلو جرام

ويمكن تحديد معايير الكمية لكل من المواد الثلاثة وذلك بالنسبة لكل زجاجة

عبوة ١٠ لتر كما يلي :

المادة	الخليط الأساسي	الخليط بعد المسوحات الطبيعية	كمية المواد المسوح بها (١) ÷ (٢)	تكلفة الوحدة	التكلفة المعيارية للمواد (٣) × (٤) (٥)
النيسلين	١٢ كجم	٠,٨	١٥ كجم	جنيه	جنيه
السالكس	٩,٦ لتر	٠,٨	١٢ لتر	١,٣٠	١٩,٥٠
البروتيت	٥ كجم	١,٠٠	٥ كجم	١,٨٠	٢١,٦٠
				٢,٤٠	١٢,٠٠
					<u>٥٣,١٠٠</u>

وعلى هذا تكون الكمية المعيارية المسروح بها لإنتاج زجاجة عبوة ١٠ لتر هي :

١٥ كيلو جرام من النيسلين

١٢ لتر من السالكس

٥ كيلو جرام من البروتيت

وتصبح التكلفة المعيارية للمواد للوحدة من المنتج هي مجموع حاصل ضرب

الكمية المعيارية المسروح بها من كل مادة في سعرها المعياري، وتبلغ هذه التكلفة

٥٣,١٠ جنيه.

وبلاحظ أن معايير الكمية في هذا المثال قد تم تحديدها بالنسبة لكل وحدة من وحدات المنتج. فكمما سبق أن ذكرنا فإن المعايير ترتبط بوحدة المنتج وليس بحجم الإنتاج. ويمكن تحديد التكلفة المعيارية لحجم معين من الإنتاج بضرب عدد الوحدات المنتجة في التكلفة المعيارية للوحدة والتي سبق أن حددناها أعلاه. فإذا كان ما تم إنتاجه هو ١٠٠٠ وحدة من المنتج فإن التكلفة المعيارية للمواد اللازمة لهذا الحجم من الإنتاج تكون ٥٣,١٠٠ جنيه  $(٥٣,١٠ \times ١,٠٠٠)$ . ويمكن تحليل هذه التكلفة إلى عناصرها كالآتي :

كمية المواد المسموح بها لإنتاج ١,٠٠٠ وحدة: (الكمية المعيارية) هي :

النسيلين =  $١٥ \times ١,٠٠٠ = ١٥,٠٠٠$  كجم

السالكس =  $١٢ \times ١,٠٠٠ = ١٢,٠٠٠$  لتر

البروبيث =  $٥ \times ١,٠٠٠ = ٥,٠٠٠$  كجم

وحيث أن تكلفة الوحدة من المواد هي ١,٣٠ ، ١,٨٠ ، ٢,٤٠ جنيه على التوالي فإن :

التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها لإنتاج ١,٠٠٠ وحدة =

$(١,٣٠ \times ١٥,٠٠٠) + (١,٨٠ \times ١٢,٠٠٠) + (٢,٤٠ \times ٥,٠٠٠) = ٥٣,١٠٠$  جنيه

وتعتبر الكمية المعيارية المسموح بها من المواد لإنتاج حجم معين من الإنتاج هي الأساس في تحليل انحرافات المواد كما سنبين فيما بعد .

وقد يذو من المثال السابق أن تحديد معايير الكمية ما هو إلا عملية حسابية بسيطة ، وهذا انطباع غير سليم. ذلك أن تحديد معايير الكمية هو إجراء هندسي وفني يتطلب الاستعانة بخبرة كل من إدارة الإنتاج والإدارة الهندسية وإدارة

التكاليف. ويجب ملاحظة أنه على الرغم من ضرورة إشراك مدير الإح في وضع المعايير - حيث أنه يعد مسئولاً عن انحراف الكمية - فإنه يجب ألا تكون له الكلمة الأخيرة في تحديد معايير الكمية. وتتطلب أساليب الرقابة السليمة ضرورة أن يفهم الشخص المسئول عن استخدام المواد المعايير الموضوعة ويتقبلها كأحد العوامل التي تؤثر على قياس كفاءة أدائه وذلك حتى يمكن الإقلال من الآثار السلوكية غير المرغوب فيها.

### ٣-٥ تحليل انحرافات المواد :

يتحدد الانحراف في تكلفة المواد بالفرق بين التكلفة الفعلية التي تم إنفاقها لإنتاج حجم معين من الإنتاج والتكلفة المعيارية المسموح بها لإنتاج هذا الحجم من الإنتاج. ويعني حدوث انحراف في تكلفة المواد أن هناك خطأ ما إما في التنفيذ أو في المعايير المستخدمة ذاتها . ولا تكفي الإدارة عادة بتحديد قيمة الانحراف في حد ذاته وإنما يتعين تقصى أسباب الانحراف لمعرفة المسئول عنه واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحه. ويمكن أن ترجع انحرافات المواد إلى الأسباب التالية :

- ١ - عدم ملائمة المعايير الموضوعة لسعر وكمية المواد .
  - ٢ - اختلاف سعر المواد المشتراه فعلاً عن السعر المعياري الموضوع .
  - ٣ - اختلاف كمية المواد المستخدمة في الإنتاج عن الكمية المعيارية المسموح بها.
- ويمكن للإدارة أن تحدد أسباب الانحراف بتحليله إلى عناصره الأساسية . وبافتراض أن معايير التكلفة المستخدمة تعتبر ملائمة للظروف الطبيعية للنشاط، فإن عناصر الانحراف في تكلفة المواد تنحصر في الانحراف الناتج عن اختلاف كمية المواد المستخدمة لإنتاج حجم معين من الإنتاج عن الكمية المعيارية المسموح بها لنفس الحجم، والانحراف الناتج عن اختلاف سعر شراء المواد عن السعر المعياري. ويعرف الانحراف الأول باسم إنحراف الكمية بينما يعرف الانحراف الثاني باسم إنحراف السعر.



ويتعين على الإدارة تحديد كل من إنحراف الكمية وإنحراف السعر بحيث يعد تقرير منفصل عن كل منهما . ويرجع السبب في ذلك إلى اختلاف توقيت حدوث كل من الإنحرافين واختلاف الجهة المسؤولة عن كل منهما. ويحدث إنحراف السعر عادة عند شراء المواد الأولية وتساءل عنه إدارة المشتريات باعتبارها الجهة المسؤولة عن الشراء. بينما يحدث إنحراف كمية المواد عند استخدامها في العملية الإنتاجية، وبالتالي تسأل عنه إدارة الإنتاج باعتبارها الجهة المسؤولة عن استخدام المواد الأولية.

وهناك العديد من المداخل والتي يمكن أن تستخدم في تحليل إنحرافات المواد ويمكن أن نحمل هذه المداخل في مدخلين أساسيين : الأول ، ويسمى بمدخل التحليل الثنائي، ويتم بمقتضاه تحليل إنحراف تكلفة المواد إلى إنحراف كمية وإنحراف سعر. والثاني، ويسمى بمدخل التحليل الثلاثي، ويتم بمقتضاه تحليل إنحراف تكلفة المواد إلى ثلاثة إنحرافات وهي إنحراف الكمية وإنحراف السعر والإنحراف المزيج، وسنتناول فيما يلي كل من هذين المدخلين بشيء من التفصيل.

### ٥-٣-١ التحليل الثنائي لإنحرافات المواد :

يتضمن التحليل الثنائي لإنحرافات المواد تجزئة إنحراف تكلفة المواد إلى شقين - إنحراف كمية ؛ وإنحراف سعر ، حيث يتحدد هذان الإنحرافان كما يلي :

إنحراف السعر = (السعر الفعلي - السعر المعياري) × كمية المشتريات الفعلية

إنحراف الكمية = (الكمية الفعلية المستخدمة - الكمية المعيارية المسعرة بها) × السعر المعياري.

وتعني المعادلة الأولى أن إنحراف سعر المواد يتم تحديده على أساس كمية المواد المشتراة خلال الفترة، وليس الكمية المستخدمة. وذلك نظراً لأن إنحراف السعر



يحدث بحدوث عملية الشراء وليس الاستخدام. بينما تعنى المعادلة الثانية أن انحراف الكمية يتم تحديد قيمته باستخدام السعر معيارى وليس الفعلى. وهذا أمر منطقي إذ أن استخدام السعر الفعلى قد يؤدي إلى الخلط بين الانحراف الناتج عن اختلاف الكمية الفعلية عن المعيارية وذلك الناتج عن اختلاف السعر الفعلى عن المعيارى .

فإذا افترضنا أن إحدى الوحدات الصناعية التى تقوم بإنتاج منتج محطى تستخدم نظام التكاليف المعيارية ولنفرض أن المعايير الموضوعة للمواد المباشرة تقضى بأن تستخدم : ٤ كيلو جرامات من المادة الأولية على أساس سعر الكيلو جرام ٥ جنيهات . فإذا تم إنتاج ١٠٠ وحدة خلال فترة معينة فإن :

كمية المواد المعيارية المسموح بها = ١٠٠ وحدة  $\times$  ٤ كجم = ٤٠٠ كجم .

التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها = ٤٠٠ كجم  $\times$  ٥ جنيه = ٢٠٠٠ جنيه

فإذا بلغت كمية المواد الفعلية المشتراة خلال الفترة ٤١٠ كيلو جرام بسعر ٥,٢٠ جنيه . ولنفرض لأغراض التبسيط أنه قد تم استخدام الكمية المشتراة بالكامل فى العملية الإنتاجية. فإن التكلفة الفعلية للمواد تكون :

$$\text{التكلفة الفعلية للمواد المشتراة والمستخدم} = ٤١٠ \times ٥,٢٠ = ٢١٣٢ \text{ جنيه}$$

وحيث أن الكمية المشتراة هى نفسها الكمية المستخدمة فإنه يمكن إجراء مقارنة بين إجمالى التكلفة الفعلية للمواد المشتراة والمستخدم والتكلفة المعيارية المسموح بها، لتحديد الانحراف الإجمالى لتكلفة المواد خلال الفترة وذلك كما يلى :

$$\text{التكلفة المعيارية للمواد} = \text{الكمية المعيارية} \times \text{السعر المعيارى} = ٢٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{التكلفة الفعلية للمواد} = \text{الكمية الفعلية} \times \text{السعر الفعلى} = ٢١٣٢ \text{ جب}$$

$$\underline{\underline{U \ ١٣٢ =}}$$

إجمالى انحراف المواد

حيث يعبر الحرف U عن انحراف غير ملائم لزيادة التكلفة الفعلية عن المعيارية، أى أنه انحراف فى غير صالح المنشأة . ويعتبر الانحراف ملائماً (ويرمز له بالحرف F) إذا كانت التكلفة الفعلية أقل من المعيارية.

ويظهر مما سبق أن هناك انحرافاً فى تكلفة المواد قدره ١٣٢ جنيهًا غير ملائم. ومن الطبيعي أن تحاول الإدارة التعرف على أسباب الانحراف. وفرض أن المعايير الموضوعية سليمة وملائمة لطبيعة النشاط، فإن الانحراف المحدد آنفاً قد يرجع إلى انحراف فى الكمية أو انحراف فى السعر أو كلاهما. لذلك يتم تحليل الانحراف الإجمالى إلى شقين كما يلى :

١ - انحراف السعر = (السعر الفعلى - السعر المعيارى) × كمية المواد المشتراة

$$= (٥.٢٠ - ٥.٠٠) \times ٨٢ = ١٦.٠٠ \text{ جنيه } U$$

٢ - انحراف الكمية = (الكمية الفعلية المستخدمة - الكمية المعيارية المسموح بها) × السعر المعيارى

$$= (٤٠٠ - ٤١٠) \times ٥.٠٠ = ٥٠٠ \text{ جنيه } U$$

$$\text{إجمالى الانحراف} = ١٣٢ \text{ جنيه } U$$

أى أن الانحراف فى تكلفة المواد والذي يبلغ ١٣٢ جنيه يرجع أساساً إلى حدوث انحراف فى السعر قدره ٨٢ جنيهًا وانحراف فى الكمية قدره ٥٠ جنيهًا . وتسأل إدارة المشتريات عن الانحراف الأول بينما تسأل إدارة الإنتاج عن الانحراف الثانى .

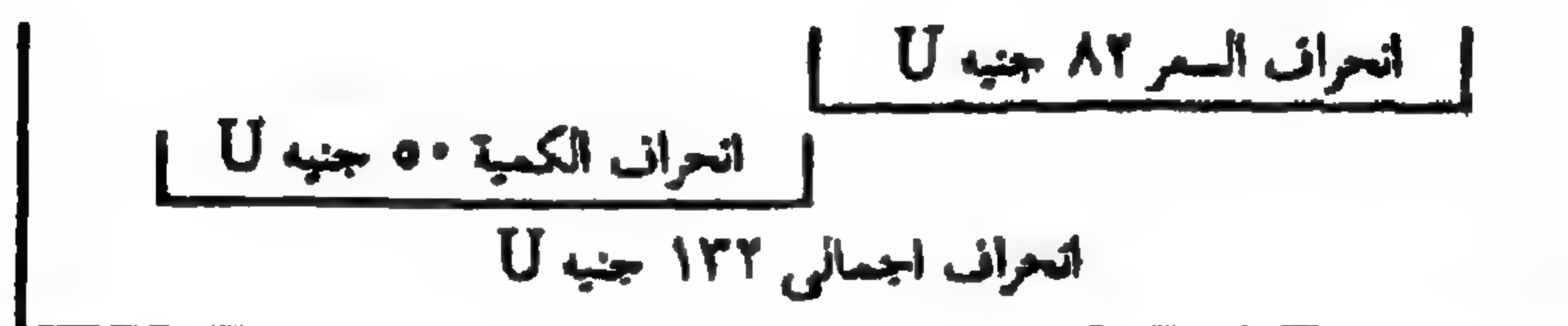
ويلاحظ أنه يمكن أن تعاد كتابة معادلتى انحراف الكمية وانحراف السعر كما يلى :

$$\text{انحراف السعر} = (\text{السعر الفعلى} \times \text{الكمية الفعلية المشتراة}) - (\text{السعر المعيارى} \times \text{الكمية الفعلية المشتراة})$$

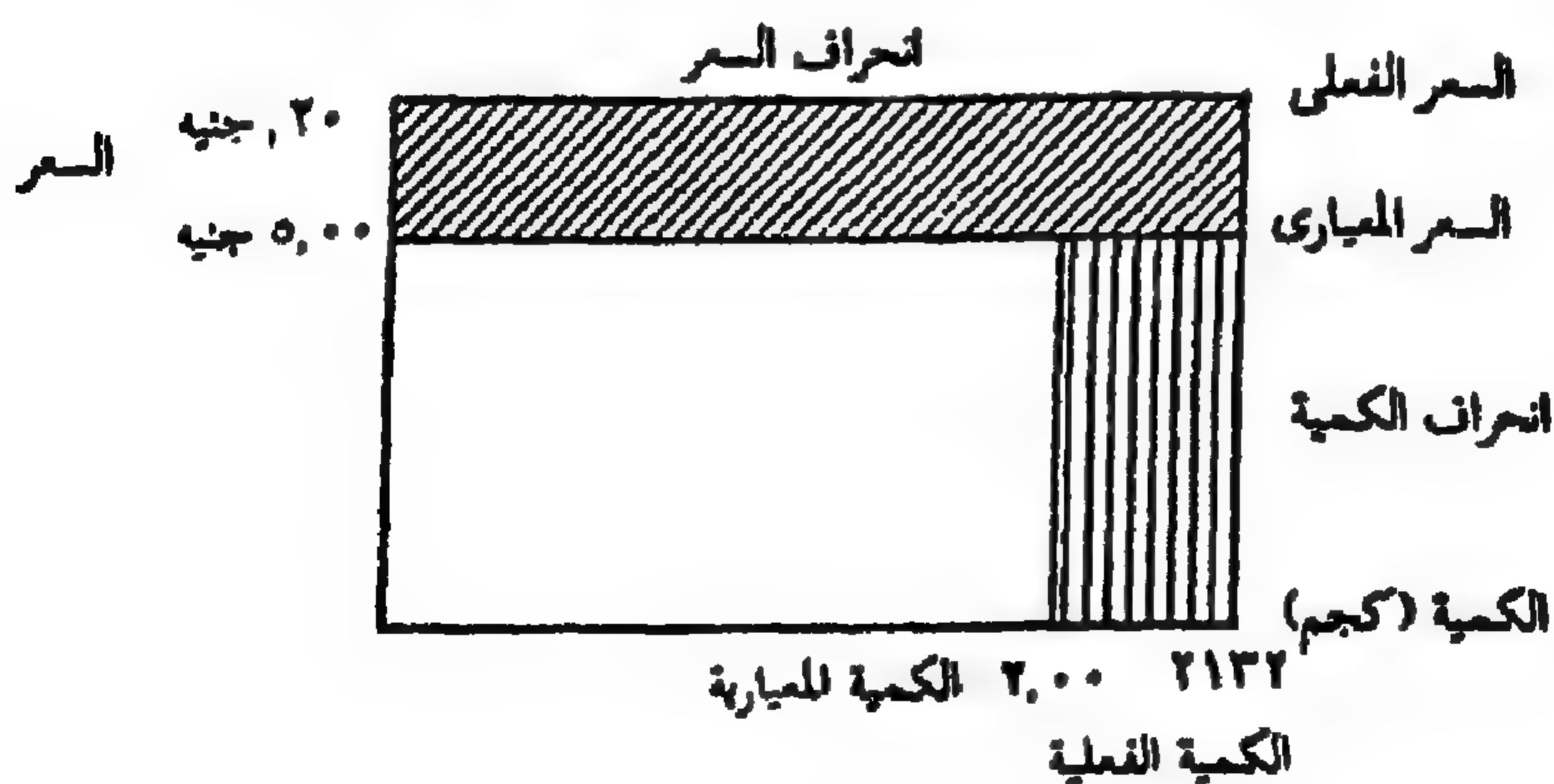
$$\text{انحراف الكمية} = (\text{السعر المعيارى} \times \text{الكمية الفعلية المستخدمة}) - (\text{السعر المعيارى} \times \text{الكمية المعيارية})$$

وحيث أن الكمية الفعلية المشتراة في مثالنا السابق هي نفسها الكمية الفعلية المستخدمة، فإن هناك عنصراً مشتركاً في كلتا المعادلتين وهو حاصل ضرب السعر المعياري في الكمية الفعلية المشتراة والمستخدم. وعليه فإنه يمكن تبسيط التحليل باستخدام الشكل التالي :

التكلفة الفعلية	الكمية الفعلية	التكلفة المعيارية
(الكمية الفعلية للمواد المشتراة والمستخدم $\times$ السعر الفعلي)	مقومة بالسعر المعياري	(الكمية المعيارية المسموح بها $\times$ السعر المعياري)
( $410 \times 5.20$ جنيه)	( $410 \times 5$ جنيه)	( $400 \times 5$ جنيه)
2,122 جنيه	2,050 جنيه	2,000 جنيه



وبلاحظ أننا نعملنا كتابة إنحرافى السعر والكمية على مستويين مختلفين حتى لا يلتبس الأمر على القارئ نتيجة تساوى الكمية المشتراة والمستخدم في مثالنا الحالى. ذلك أن أساس تحديد إنحراف السعر هو الكمية المشتراة بينما تستخدم الكمية المستخدمة كأساس لتحديد إنحراف الكمية وذلك كما منوضح فيما بعد . ويمكن التعبير عن إنحرافات المواد فى المثال الحالى بيانياً كما يلى :



شكل (٢/١١) العرض البيانى للإنحرافات

وقد يتساءل البعض عن تأثير اختلاف كمية المواد المستخدمة عن الكمية المشتراة على تحليل إنحرافات المواد والإجابة على هذا التساؤل على جانب كبير من البساطة. إفتراض أن الكمية الفعلية المشتراة في مثالنا السابق كانت ٥٠٠ كيلو جراماً من المواد بينما كانت الكمية المستخدمة ٤١٠ كيلو جراماً لن يؤثر هذا الاختلاف في الكمية المستخدمة عن الكمية المشتراة على تحديد إنحراف الكمية نظراً لأنه في كل الأحوال تستخدم الكمية الفعلية المستخدمة كأساس لتحديد الإنحراف. بينما يؤدي ذلك إلى اختلاف إنحراف السعر عما سبق تحديده. ويكون تحليل الإنحرافات في هذه الحالة كما يلي :

الكمية الفعلية للمدخلات	الكمية الفعلية للمدخلات	الكمية المعيارية المسموح بها
مقومة بالسعر الفعلي	مقومة بالسعر المعيارى	للمدخلات مقومة بالسعر المعيارى
(٥٠٠ × ٥,٢٠ جنيه)	(٥٠٠ × ٥,٠٠ جنيه)	
٢٦٠٠ جنيه	٢٥٠٠ جنيه	

انحراف السعر ١٠٠ جنيه U

(٤١٠ × ٥,٠٠ جنيه)	(٤٠٠ × ٥,٠٠ جنيه)
٢٠٥٠ جنيه	٢,٠٠٠ جنيه

انحراف الكمية ٥٠ جنيه U

وبالاحظ أن إنحراف السعر في التحليل السابق قد تم تحديده على أساس كمية المواد « المشتراة » وقدرها ٥٠٠ كيلو جرام ، بينما استخدمت الكمية الفعلية « المستخدمة » وقدرها ٤١٠ كيلو جرام ، كأساس لتحديد إنحراف الكمية. وتعتبر هذه الحالة هي الوضع العام إذ تختلف الكمية المشتراة عادة عن الكمية المستخدمة بينما تعتبر الحالة السابقة وضعاً خاصاً.

وتتطلب إجراءات الرقابة السليمة ضرورة تسجيل الإنحرافات عند حدوثها. وحيث أن إنحراف سعر المواد يحدث عند شراء المواد فإن الأمر يتطلب ضرورة



تسجيل هذا الانحراف عند وصول المواد للمخازن. ويترتب على ذلك أن تحمل المواد على المخازن بالسعر المعياري وليس السعر الفعلي. ويتم تسجيل وصول المواد إلى المخازن في مثالنا السابق كما يلي :

من مذكورين		
حـ / مخازن المواد (الكمية المشتراة مقومة بالسعر المعياري)	٢٥٠٠	
حـ / انحراف السعر غير الملائم	١٠٠	
إلى حـ / مراقبة الموردين (الكمية المشتراة مقومة بالسعر الفعلي)	٢٦٠٠	

ويترتب على تحميل المواد على المخازن على أساس السعر المعياري أن ترحل المواد من المخازن عند طلبها إلى أقسام الإنتاج بالسعر المعياري، وبالتالي يتم تحديد انحراف الكمية على أساس هذا السعر. ويتم تسجيل انحراف الكمية عن استخدام المواد بالقيّد التالي:

من مذكورين		
حـ / إنتاج تحت التشغيل (الكمية للعبادة للسرح بها $\times$ السعر المعياري)	٢٠٠٠	
حـ / انحراف الكمية غير الملائم	٥٠	
إلى حـ / مراقبة مخازن المواد (الكمية الفعلية المستخدمة $\times$ السعر المعياري)	٢٠٥٠	

وقد يرى البعض عدم ضرورة تسجيل انحراف سعر المواد عند وصول المواد للمخازن على أن يتم تسجيله عند استخدام المواد. وفي هذه الحالة تحمل المواد على المخازن بالسعر الفعلي ويكون قيد وصول المواد للمخازن هو :

من حـ / مراقبة مخازن المواد (التكلفة الفعلية للمشتريات)	٢٦٠٠	
إلى حـ / الموردين (التكلفة الفعلية للمشتريات)	٢٦٠٠	

وعند استخدام المواد تحمل أقسام الإنتاج بالسعر المعياري للمواد ويتم تسجيل كل من انحراف الكمية والسعر في قيد واحد كالآتي :





### ٥-٣-٢ التحليل الثلاثي للانحرافات المواد

قد تؤدي الطريقة المستخدمة في تحديد انحرافات المواد وتوقيت تسجيلها إلى بعض المشاكل بين إدارتي الإنتاج والمشتريات. وقد سبق أن بينا أننا من وجهة النظر الرقابية يجب تسجيل انحرافات المواد عند حدوثها بحيث يسجل انحراف السعر عند الشراء ويسجل انحراف الكمية عند الاستخدام. إلا أن بعض الشركات تترجم إثبات انحراف السعر لحين استخدام المواد. وفي هذه الحالة يتحدد انحراف السعر بضرب فرق السعر في كمية المواد المستخدمة. وهنا تبرز المشكلة الأساسية في تحديد المسئول عن هذا الانحراف. ذلك أن الاختلاف في السعر الفعلي عن السعر المعياري تسأل عنه إدارة المشتريات، بينما تسأل إدارة الإنتاج عن الاختلاف في الكمية. ويعني استخدام كمية المواد الفعلية المستخدمة كأساس لتحديد قيمة انحراف السعر وجود خلط في تحديد المسئولية قد تترتب عليه مشاكل عديدة. ويجدر بالإدارة في هذه الحالة أن تعمل على إزالة هذا الخلط باستبعاد أثر اختلاف الكمية الفعلية عن الكمية المعيارية على انحراف السعر.

فإذا افترضنا أن الإدارة تستخدم التحليل الثنائي للانحرافات وأن انحراف السعر يتم تسجيله عند الاستخدام، فإن التحليل الثنائي للانحرافات يكون كما يلي :

$$\text{انحراف السعر} = (\text{السعر الفعلي} - \text{السعر المعياري}) \times \text{الكمية الفعلية المستخدمة}$$

$$\text{انحراف الكمية} = (\text{الكمية الفعلية} - \text{الكمية المعيارية}) \times \text{السعر المعياري}$$

وإذا عبرنا عن المتغيرات في المعادلتين السابقتين بالرموز التالية :

$$\text{السعر الفعلي} = \text{س ف}$$

$$\text{السعر المعياري} = \text{س م}$$

$$\text{الكمية الفعلية المستخدمة} = \text{ك ف}$$

$$\text{الكمية المعيارية المشرح بها} = \text{ك م}$$

فإنه يمكن إعادة إعادة كتابة المعادلتين السابقتين كما يلي :

$$\text{إنحراف السعر} = (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك ف}$$

$$\text{إنحراف الكمية} = (\text{ك ف} - \text{ك م}) \times \text{س م}$$

وبلاحظ من معادلة إنحراف السعر أن المشكلة هي في استخدام الكمية الفعلية للموارد المستخدمة. وإذا رغبت الإدارة في تحديد الإنحراف الناتج عن اختلاف السعر الفعلى عن المعيارى فقط، فإن الأمر يتطلب ضرورة استخدام الكمية المعيارية المسموح بها بدلا من الكمية الفعلية. وعليه يكون إنحراف السعر الصافى كما يلى:

$$\text{إنحراف السعر الصافى} = (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك م}$$

وحيث أن الكمية الفعلية المستخدمة قد تختلف عن الكمية المعيارية المسموح بها فإن إنحراف السعر الصافى قد يختلف عن إنحراف السعر الذى يتم تحديده. باستخدام الكمية الفعلية. ويمثل الفرق بين الإنحرافين ذلك الجزء من الإنحراف الإجمالى الذى يترتب على الإنحراف فى الكمية والإنحراف فى السعر معا. ويطلق على هذا الجزء من الإنحراف الإجمالى « الإنحراف المختلط، أو « الإنحراف المشترك» Mixed variance. ويتحدد الإنحراف المشترك بطرح معادلة إنحراف السعر الصافى من إنحراف السعر كما يلى :

$$\text{إنحراف السعر} = (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك ف}$$

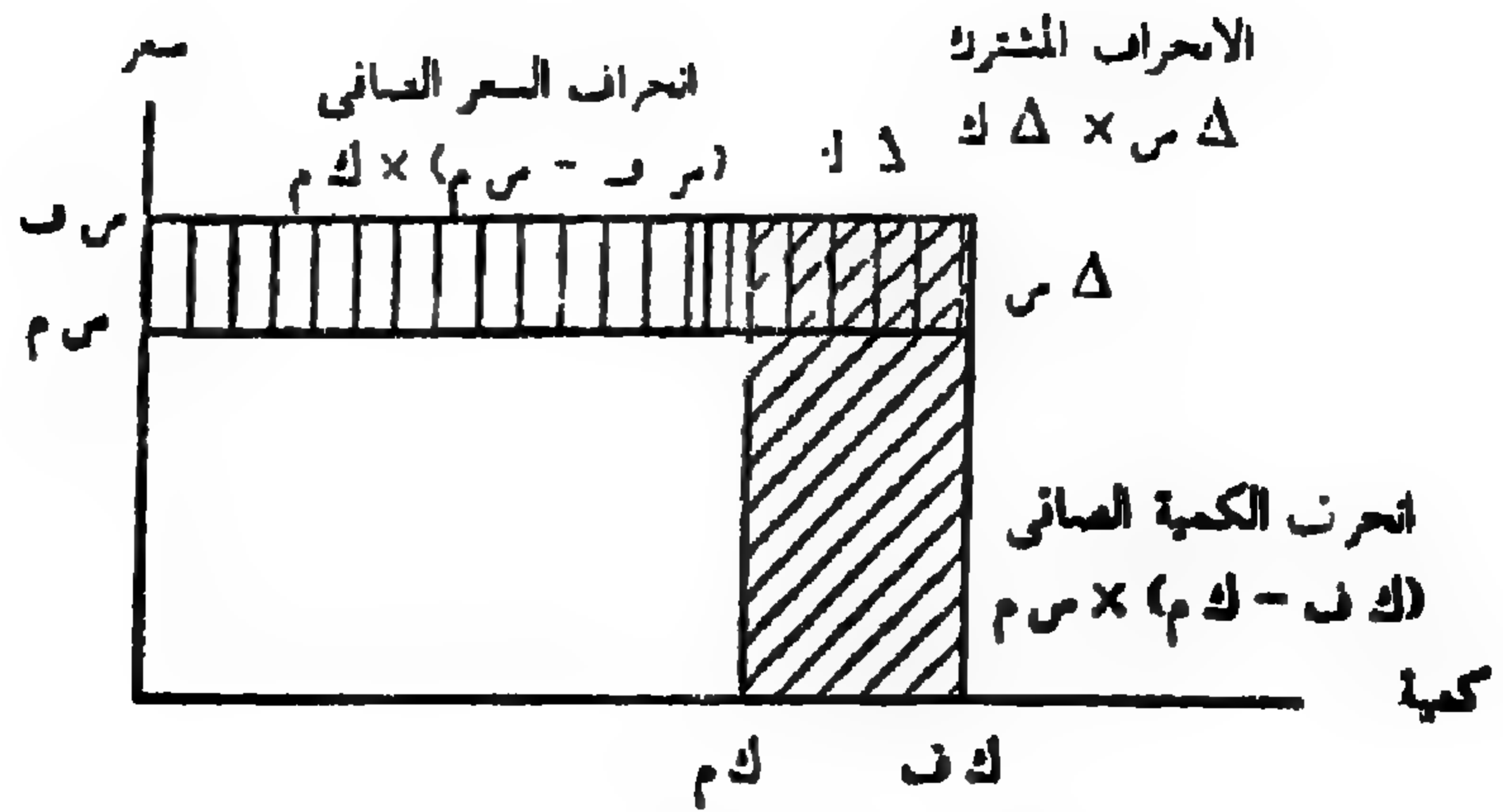
$$\text{إنحراف السعر الصافى} = (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك م}$$

$$\text{الإنحراف المشترك} = ((\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك ف}) - (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك م}$$

$$= (\text{س ف} - \text{س م}) \times (\text{ك ف} - \text{ك م})$$

$$= \Delta \text{س} \times \Delta \text{ك}$$

أى أن الإنحراف المشترك هو حاصل ضرب فرق الكمية فى فرق السعر . ويتحدد هذا الإنحراف بيانيا كما يلى :



شكل (١١ - ٣) تحديد الانحراف المشترك للمواد

وبلاحظ من هذا الشكل أن الانحراف الإجمالي قد تم تجزئته إلى ثلاثة انحرافات وهي :

انحراف السعر الصافي = (س ف - س م) × ك م

انحراف الكمية الصافي = (ك ف - ك م) × س م

انحراف مشترك = Δس × ك

ويعتبر انحراف السعر ملائماً إذا قل السعر الفعلي عن المعيارى مع الاحتفاظ بنفس المواصفات المحددة للمادة المشتراة. ويعتبر غير ملائم إذا حدث العكس أى زاد السعر الفعلي عن السعر المعيارى. كما يعتبر انحراف الكمية ملائماً إذا قلت الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية المسموح بها. ويعتبر غير ملائم إذا حدث العكس.

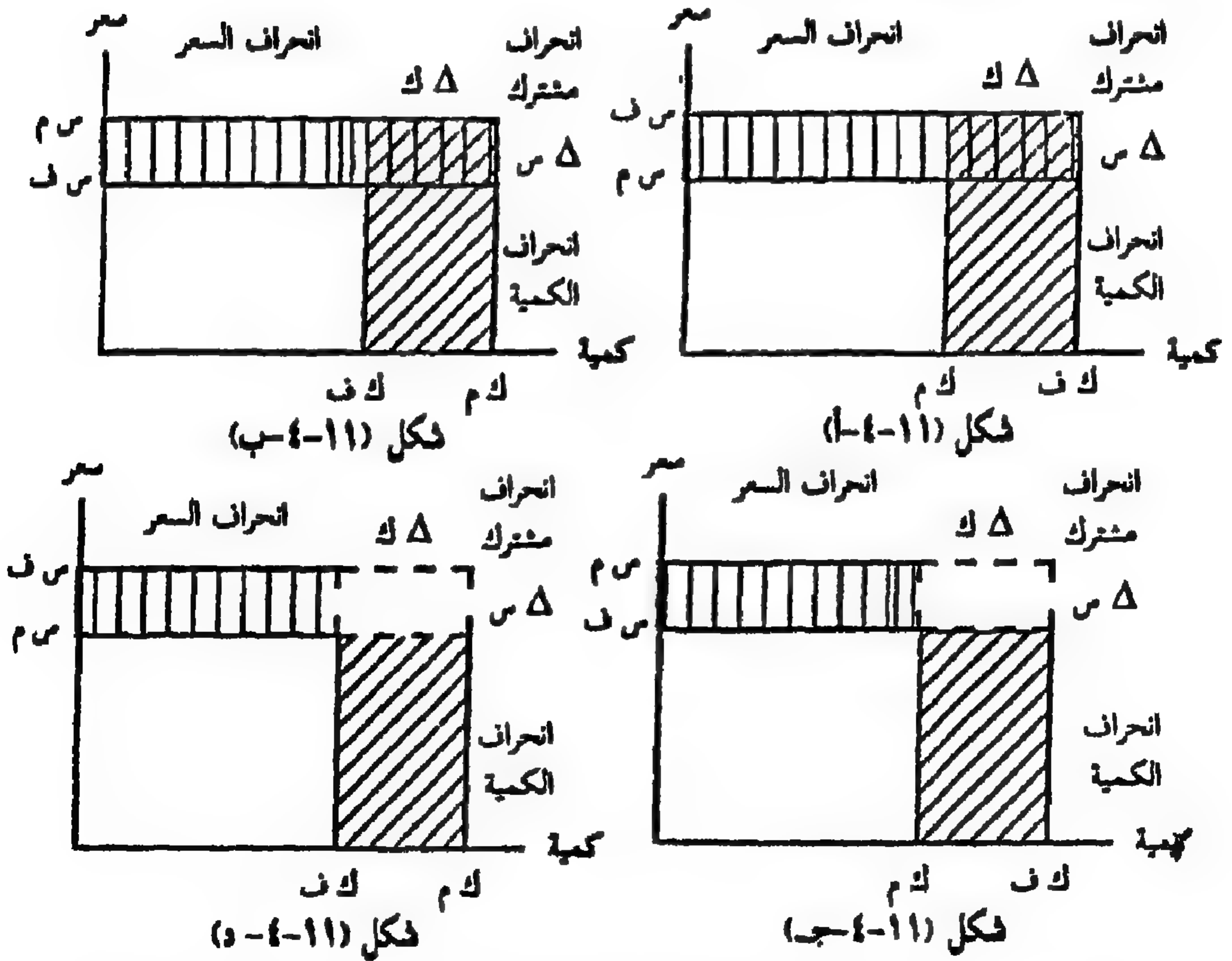
ولا توجد دلالة معينة للانحراف المشترك بحيث يمكن تصنيفه إلى انحراف ملائم أو غير ملائم. إلا أنه يمكن أن يصنف الانحراف المشترك إلى انحراف دائن أو مدين بحسب اتجاه فرق الكمية وفرق السعر. فإذا كان كل من فرق الكمية وفرق السعر فى نفس الاتجاه أى أن كلاهما يعتبر ملائماً أو أن كلاهما يعتبر غير ملائم اعتبر الانحراف المزدوج مدينًا أما إذا كان اتجاه فرق الكمية معاكساً لاتجاه



فرق السعر اعتبر الانحراف المشترك دائماً. ويمكن أن يتحدد اتجاه الفرق في الكمية أو في السعر بالإشارة الجبرية للقيمة المذكورة داخل القوس وذلك كما يلي :

$$\text{الانحراف المشترك} = (\text{س ف} - \text{م م}) \times (\text{ك ف} - \text{ك م})$$

فإذا زاد السعر الفعلى عن السعر المعياري كانت القيمة داخل القوس الأول موجبة. كذلك إذا زادت الكمية الفعلية عن المعيارية كانت القيمة داخل القوس الثاني هي الأخرى موجبة. ويكون حاصل الضرب في هذه الحالة موجباً هو الآخر ويعتبر الانحراف المشترك مديناً. وتحدث نفس النتيجة إذا كانت قيمة كل من القوسين سالبة. إذ أن حاصل ضرب رقمين سالبين تكون موجبة، وبالتالي يعتبر الانحراف مديناً. أما إذا كانت قيمة أحد القوسين موجبة والأخرى سالبة، كان ناتج الضرب سالباً واعتبر الانحراف دائماً. ويمكن أن نوضح الفرق بين الحالات المختلفة للانحراف المشترك بياناً كما يلي :





وبين الشكلان (١١-٤-أ) و (١١-٤-ب) حالة ما إذا كان الانحراف المشترك لدينا وذلك في حالة حدوث انحراف الكمية والسعر في نفس الاتجاه. بينما بين الشكلان (١١-٤-ج) و (١١-٤-د) حالة ما إذا كان انحراف الكمية في اتجاه معاكس لاتجاه انحراف السعر. أى حالة اعتبار الانحراف المشترك دائماً.

وباستخدام بيانات المثال السابق فإن الكمية المعيارية لإنتاج الوحدة من المنتج هي ٤ كيلو جرامات، وكان السعر المعيارى هو ٥ جنيه للكيلو جرام الواحد. فإذا مع حجم الإنتاج الفعلى ١٠٠ وحدة، فإن التكلفة المعيارية للمواد اللازمة لإنتاج هذه الحجم من الإنتاج تكون ٢٠٠٠ جنيه. فإذا بلغت الكمية الفعلية المستخدمة ٤١٠ كيلو جرام والسعر الفعلى ٥,٢٠ جنيه، فإن التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة تكون ٢١٣٢ جنيه. ويكون الانحراف الاجمالى ١٣٢ جنيه غير ملائم. ويكون التحليل التالى لهذا الانحراف كما يلى :

$$\text{انحراف السعر} = (\text{س ف} - \text{س م}) \times \text{ك م}$$

$$= (٥ - ٥,٢٠) \times ٤٠٠ =$$

$$= ٨٠ \text{ جنيه غير ملائم}$$

$$\text{انحراف مشترك} = \Delta \text{ س} \times \Delta \text{ ك}$$

$$= (٠,٢٠) \times (١٠) =$$

$$= ٢ \text{ جنيه ملائم}$$

ونلاحظ أن الانحراف المشترك لدينا فى هذه الحالة نظراً لأن كل من انحرافى السعر والكمية لهما ذلالة واحدة. ويمكن للقارئ أن يعيد حل هذا المثال فى ظل افتراضات مختلفة لحالات الكمية والسعر للتحقق من العلاقات الواردة فى الأشكال السابقة.

ويكون قيد اليومية اللازم لإثبات الانحرافات عند استخدام المواد هو :

من مذكورين		
حد إنتاج تحت التشغيل (ك م × س م)		٢٠٠٠
حد / انحراف السعر غير الملائم		٨٠
حد / انحراف الكمية غير الملائم		٥٠
حد / الانحراف المشترك المدين		٢
إلى حد / مراقبة المخازن (ك ف × ص ف)	٢١٣٢	

### ٥-٣-٣ أثر اختلاف تشكيلة المواد على تحليل الانحراف

قد تتطلب طبيعة العملية الإنتاجية مزج أكثر من مادة أولية واحدة بنسبة مزج معينة وذلك لإنتاج المنتج بالمواصفات المطلوبة. ويحدث ذلك عادة في صناعات مثل الصناعات الكيماوية والتي قد يؤدي أى إنحراف في نسبة المزج الفعلية عن النسبة المعيارية إلى إنتاج منتج يختلف في مواصفاته عن المنتج المرغوب إنتاجه، أو قد يؤدي ذلك إلى اختلاف درجة الجودة في المنتج الفعلي عن درجة الجودة المطلوبة. وقد يحدث تغيير النسبة بقرار شخص غير الشخص المسئول عن التنفيذ . وحيث أن تغيير نسبة المزج قد تؤدي إلى تغيير في الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية، فإنه لأغراض تحديد المسؤولية عن الانحراف يجب أن نفصل ذلك الجزء من إنحراف الكمية والناجم عن تغيير نسبة المزج عن ذلك الجزء من الانحراف والذي يترتب على كفاءة استخدام المواد. ويطلق على الانحراف الأول إنحراف التشكيلة Mix variance بينما يطلق على الانحراف الثانى إنحراف الكفاءة أو إنحراف استخدام المواد . ويتحدد كل من هذين الانحرافين بالمعادلتين التاليتين :

إنحراف التشكيلة = (الكمية الفعلية - الكمية الفعلية طبقاً للنسب المعيارية) × السعر المعيارى

إنحراف الاستخدام = (الكمية الفعلية طبقاً للنسب المعيارية - الكمية المعيارية) × السعر المعيارى

على أن يكون إنحراف التشكيلة ملائماً إذا كانت الكمية الفعلية أقل من الكمية الفعلية على أساس النسب المعيارية، وغير ملائم إذا حدث عكس ذلك. كما يكون إنحراف الاستخدام ملائماً إذا كانت الكمية الفعلية على أساس

النسب المعيارية أقل من الكمية المعيارية المسموح بها . وبلاحظ أنه بجمع المعادلتين السابقتين نحصل على معادلة إنحراف الكمية والتي سبق دراستها أى أن :

$$\text{إنحراف كمية المواد} = \text{إنحراف التشكيلة} + \text{إنحراف الاستخدام}$$

ويمكن أن نوضح كيفية تحديد إنحراف التشكيلة وإنحراف الاستخدام بافتراض المثال التالى (١) .

افترض أن إنتاج أحد المنتجات يتطلب استخدام مادتين أوليتين هما المادة (أ) والمادة (ب) وذلك بنسبة مزج معيارية . وكانت البيانات المعيارية لإنتاج الوحدة من المنتج كما يلى :

مادة (أ) : ٢ كيلو جرام $\times$ ٠,٩ جنيه للكيلو جرام	= ١,٨ جنيه
مادة (ب) : ١ كيلو جرام $\times$ ١,٢ جنيه للكيلو جرام	= ١,٢ جنيه
إجمالى	<u>٣,٠ جنيه</u>

هذا وقد تم إنتاج ١٠٠ وحدة من المنتج خلال الشهر السابق وكانت كمية المواد الأولية المستخدمة فى الإنتاج كـ يلى :

مادة (أ) : ٢٢٥ كيلو جرام
مادة (ب) : ٩٠ كيلو جرام
إجمالى <u>٣١٥ كيلو جرام</u>

وباستخدام هذه البيانات يمكن أن نحدد إنحراف الكمية بالنسبة لكل من المادتين (أ) ، (ب) كالآتى :

$$\text{إنحراف الكمية} = (\text{ك ف} - \text{ك م}) \times \text{س م}$$

مادة (أ) = $(٢٢٥ - ٢٠٠) \times ٠,٩$	= ٢٢,٥٠ جنيه U
مادة (ب) = $(٩٠ - ١٠٠) \times ١,٢$	= ١٢,٠٠ جنيه F
إجمالى انحراف الكمية	<u>١٠,٥٠ جنيه U</u>

(١) فكرة هذا المثال مستوحاة من :

Copeland, B. and N. Sullivan, *Cost Accounting : Accumulation, Analysis and Control* (New York, NY: West Publishing Co. 1977). p. 174.

ويتطلب تحليل هذا الانحراف إلى عناصره - تشكيكه واستخدام - ضرورة تحديد الكمية الفعلية طبقاً للنسبة المئوية وتتحدد هذه الكمية كما يلي:

الكمية الفعلية للمادة طبقاً للنسبة المئوية = إجمالي الكمية الفعلية  $\times$  نسبة مزج المادة

$$\text{مادة (أ)} = \frac{2}{3} \times 315 = 210 \text{ كيلو جرام}$$

$$\text{مادة (ب)} = \frac{1}{3} \times 315 = 105 \text{ كيلو جرام}$$

$$\underline{\underline{315 \text{ كيلو جرام}}}$$

ويكون انحراف التشكيلة وانحراف الاستخدام كالآتي

انحراف التشكيلة = (كمية فعلية - كمية فعلية طبقاً للنسبة المئوية)  $\times$  سعر معياري

$$\text{مادة (أ)} = 0,9 \times (210 - 225) = 13,5 \text{ جنيه U}$$

$$\text{مادة (ب)} = 1,2 \times (105 - 90) = 18,00 \text{ جنيه F}$$

$$\text{إجمالي} \quad \underline{\underline{4,5 \text{ جنيه F}}}$$

انحراف الاستخدام = (كمية فعلية طبقاً للنسبة المئوية - كمية معيارية)  $\times$  سعر

$$\text{مادة (أ)} = 0,9 \times (200 - 210) = 9 \text{ جنيه U}$$

$$\text{مادة (ب)} = 1,2 \times (100 - 105) = 6 \text{ جنيه U}$$

$$\text{إجمالي} \quad \underline{\underline{15 \text{ جنيه U}}}$$

وبلاحظ أن انحراف الكمية وقدره ١٠,٥٠ جنيه U هو حاصل الجمع الجبري لانحراف التشكيلة وقدره ٤,٥٠ جنيه F والاستخدام وقدره ١٥ جنيه U ويتم قيد انحراف التشكيلة وانحراف الاستخدام - بفرض إثبات انحراف السعر عند الشراء بالقيد التالي :



من مذكورين		
حد / إنتاج تحت التشغيل (ك م X م م)		٣٠٠٠
حد / انحراف استخدام المواد		١٥
إلى مذكورين		
حد / مراقبة المخازن (ك ف X م م)	٣١٠,٥	
حد / انحراف تشكيلة المواد	٤,٥	

### ٥-٣-٤ أثر التغير في المستوى العام للأسعار على انحراف سعر المواد (١)

سبق وأن أوضحنا ضرورة أن يؤخذ في الاعتبار عند وضع معايير التكلفة تلك الظروف التي يتوقع حدوثها في الفترة المقبلة. ويعتبر التغير في مستويات الأسعار أحد هذه العوامل التي يجب أن تؤخذ في الحسبان عند وضع معايير سعر المواد. ويرى المتابع لمستويات الأسعار في السنوات الأخيرة إتجاهاً نحو زيادة الأسعار بصفة مستمرة. وتؤدي هذه الزيادة المضطردة في مستويات الأسعار إلى انخفاض القوة الشرائية للنقود. ويعتبر التغير في مستويات الأسعار من العوامل غير الخاضعة لرقابة الإدارة. ويتعين على الإدارة أن تأخذ هذه التغيرات المتوقعة حدوثها خلال الفترة المقبلة في اعتبارها عند وضع معايير سعر المواد. ذلك أن السعر السائد الآن قد لا يكون أساساً سليماً لتحديد معايير لإستخدامها في المستقبل.

ويرى المتابع للتطورات الحديثة في مجال المحاسبة الإدارية إتجاهاً متزايداً نحو الاهتمام بأثر التغير في مستويات الأسعار وأثرها على معايير التكلفة. ويتضمن هذا الإتجاه ضرورة تعديل معايير التكلفة تبعاً للتغيرات في مستويات الأسعار ويمكن أن نوضح كيفية تطبيق هذا الإتجاه وأثره على تحليل انحراف المواد بإستخدام المثال التالي.

افترض أن إحدى الشركات تستخدم مادة أولية معينة في إنتاج أحد منتجاتها. ويبلغ السعر المعياري للوحدة من هذه المادة جنيهاً واحداً وذلك على أساس الرقم القياسي في نهاية عام ١٩٩٣ (افترض أنها سنة الأساس). ويتوقع أن تحدث زيادة

(١) يعتمد هذا الجزء على مناقشة لأثار التغير في مستويات الأسعار وذلك في :

Most, K. and R. Lewis, *Cost Accounting* (Columbus, OH: Grid Publishing Co., 1982). pp. 339-345.



فى الرقم القياسى المستخدم قدرها 28، أى أنه إذا كان الرقم القياسى فى نهاية ١٩٨٢ هو ١٠٠ يكون الرقم القياسى فى نهاية ١٩٩٤ هو ١٠٨. ويفرض أن الشركة تقوم بتحديد معيار السعر على أساس متوسط الرقم القياسى للسنة القادمة ، فإن معيار سعر المواد لعام ١٩٩٤ يكون ١,٠٤ جنيه للوحدة من المواد وهو يتحدد كالآتى :

$$\begin{aligned} \text{معيار السعر لسنة ١٩٩٤} &= \text{معيار السعر لسنة ١٩٩٣} \times \text{متوسط الرقم القياسى خلال ١٩٩٤} \\ &= 1 \text{ جنيه} \times \frac{(108 + 100)}{2} \\ &= 1 \text{ جنيه} \times 1.04 = 1.04 \text{ جنيه} \end{aligned}$$

ويستخدم هذا السعر المعيارى كأساس لتحديد التكلفة المعيارية للمواد خلال عام ١٩٩٣. وقد يحدث أثناء العام أن يختلف معدل التغير فى المستوى العام للأسعار عما هو متوقع، كما قد يختلف السعر الفعلى عن ذلك السعر المعيارى. وفى هذه الحالة يجب أن تفصل ذلك الجزء من الانحراف الناتج عن اختلاف المعدل الفعلى والتغير فى مستويات الأسعار عما هو متوقع، عن الجزء من الانحراف الناتج من استخدام متوسط الرقم القياسى فى تحديد المعيار، وعن ذلك الجزء من الانحراف الناتج عن كفاءة إدارة المشتريات فى الحصول على أفضل الأسعار.

فإذا افترضنا أن بيانات التغير فى مستويات الأسعار كانت كما يلى :

الرقم القياسى الفعلى	الرقم القياسى المتباين	ربع السنة فى ٣١ مارس ١٩٩٤
١٠٣	١٠٢	٣١ مارس ١٩٩٤
١٠٦	١٠٤	٣٠ يونيه ١٩٩٤
١٠٩	١٠٦	٣٠ سبتمبر ١٩٩٤
١١٢	١٠٨	٣١ ديسمبر ١٩٩٤

وعلى الرغم من أن الأرقام القياسية الفعلية قد لا تتوافر عند احتساب انحراف السعر، فإن تأثير التغير فى المستوى العام للأسعار يمكن قياسه بتحديد ذلك الجزء من الانحراف الصافى والناتج عن استخدام متوسط الأرقام القياسية وخصمه من

إنحراف السعر الصافي. ويطلق على الجزء من الإنحراف الناتج عن التغير في المستوى العام للأسعار «إنحراف التضخم» Inflation variance. ويعبر هذا الإنحراف عن مجموع الآثار المترتبة على التضخم العام (مقيسا بالرقم القياسي) والتغير في أسعار المادة الأولية ذاتها. ويتضح ذلك من الشكل رقم (٥/١١).

فإذا افترضنا على سبيل المثال، البيانات التالية عن شهر معين خلال السنة.

مارس	يوليو	سبتمبر	ديسمبر	الكمية المشتراة من المادة (كجم)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	
١,٢٠ جنيه	١,٠٥ جنيه	١,١٠ جنيه	١,١٤ جنيه	السعر الفعلي (س ف)
١,٠٤ جنيه	١,٠٤ جنيه	١,٠٤ جنيه	١,٠٤ جنيه	السعر المعياري (س م)
١,٠٢ جنيه	١,٠٤ جنيه	١,٠٦ جنيه	١,٠٨ جنيه	السعر المتنبأ به (س ت)

فإن عناصر إنحراف السعر يتم تحديدها كما يلي :

إنحراف السعر الصافي = (س ف - س م) × كمية فعلية مشتراة

إنحراف ناتج عن استخدام المتوسط = (س ت - س م) × كمية فعلية مشتراة

إنحراف التضخم = (س ت - س ف) × كمية فعلية مشتراة

وتكون عناصر إنحراف السعر باستخدام البيانات السابقة كما يلي :

مارس	يوليو	سبتمبر	ديسمبر	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
F ٢	U ١	U ٦	U ١٠	صافي انحراف السعر
F ٢	صفر	U ٢	U ٤	انحراف ناتج عن استخدام المتوسط
صفر	U ١	U ٤	U ٦	انحراف التضخم

وعند توافر البيانات الخاصة بالأرقام القياسية الفعلية يمكن استبعاد الخطأ في

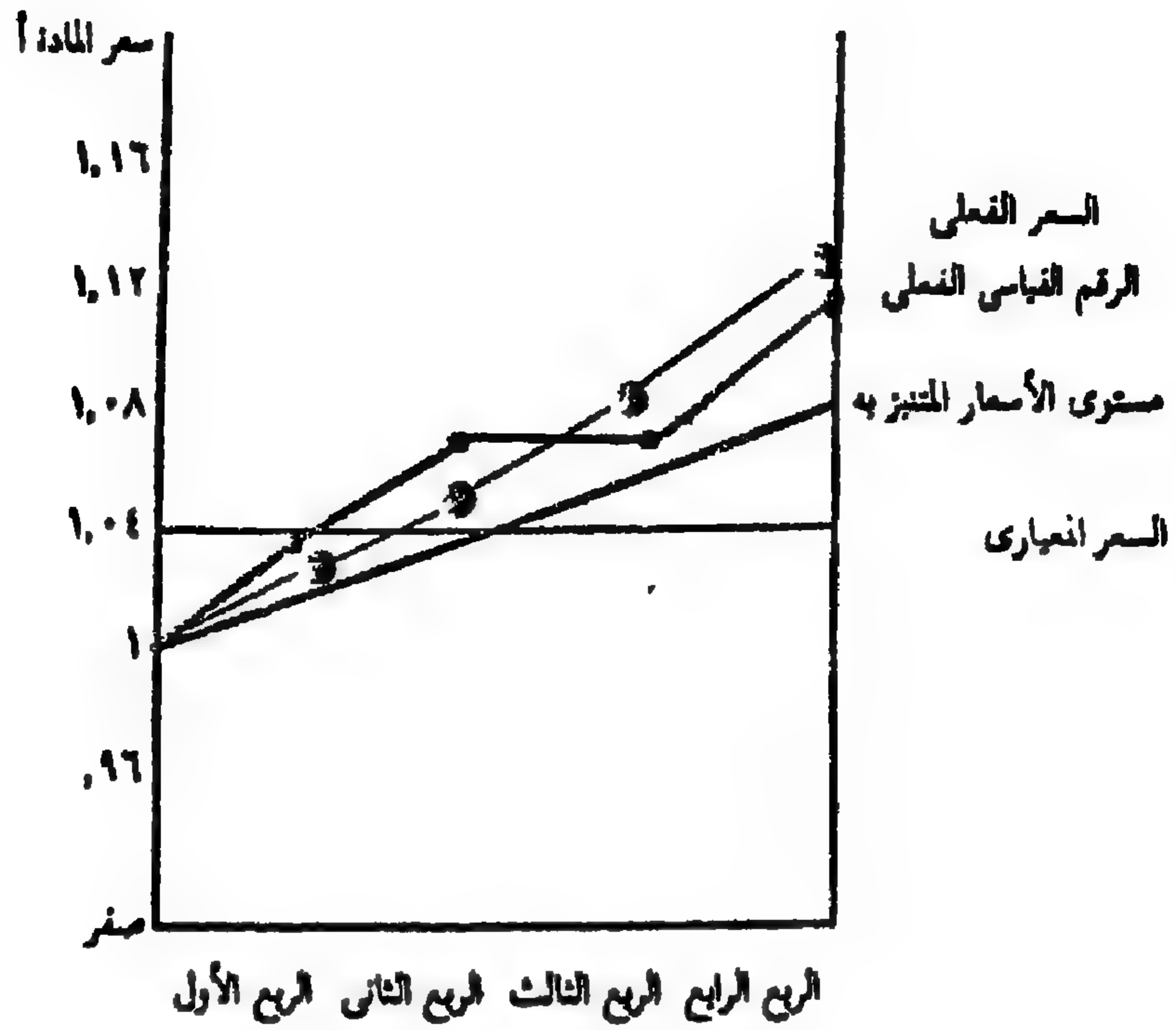
التنبؤ عن إنحراف التضخم وذلك باحتساب أثر اختلاف الرقم القياسي الفعلي في السعر المتنبأ به كالآتي :

$$\text{مارس} = ١٠٠ \times (١,٠٢ - ١,٠٢) = ١ \text{ جنيه } U$$

$$\text{يوليس} = ١٠٠ \times (١,٠٤ - ١,٠٦) = ٢ \text{ جنيه } U$$

$$\text{سبتمبر} = ١٠٠ \times (١,٠٦ - ١,٠٩) = ٣ \text{ جنيه } U$$

$$\text{ديسمبر} = ١٠٠ \times (١,٠٨ - ١,١٢) = ٤ \text{ جنيه } U$$



### شكل (١١-٥)

العلاقة بين السعر الفعلي والمعياري والسعر المتنبأ به

وفي هذه الحالة يكون الانحراف الخاضع للرقابة (انحراف التضخم - الانحراف الناتج عن التنبؤ) ملائماً في شهرى مارس ويونيو ، وغير ملائم في شهرى سبتمبر وديسمبر .

ويحدد هذا الانحراف الخاضع للرقابة كما يلي :

مارس	يونيو	سبتمبر	ديسمبر	لحساب التضخم الخطأ في التنبؤ الانحراف الخاضع للرقابة
صفر	U ١	U ٤	U ٦	
U ١	F ٢	U ٣	U ٤	
F ١	F ١	U ١	U ٢	

ويمكن أن يؤثر التغير في مستويات الأسعار على تقييم أداء إدارة المشتريات

الأمر الذى قد يؤدي إلى نتائج غير مرضية. ولتوضيح ذلك أفترض المثال التالى:

تستخدم إحدى الشركات الصناعية المكافآت كنظام للحوافز ويحصل كل من مديري الإنتاج والمشتريات على مكافآت فى حالة وجود انحراف ملائم. ويحصل مدير المشتريات على مكافأة قدرها 10٪ من انحراف السعر الملائم خلال السنة.

فإذا توافرت البيانات التالية عن المادة (أ) خلال شهر يناير:

السعر المعياري	٢ جنيه للكيلو جرام
الكمية الفعلية المشتراة	٤٠,٠٠٠ كيلو جرام
السعر الفعلى ١	١,٨٠ جنيه للكيلو جرام

وبافتراض أن انحراف السعر يتم تسجيله عند الشراء فإن انحراف السعر عن الشهر يكون:

$$\text{انحراف السعر} = (\text{م ف} - \text{م م}) \times \text{كمية فعلية مشتراة}$$

$$F = 40,000 \times (2.0 - 1.80) = 8,000 \text{ جنيه}$$

وتكون المكافأة التى يحصل عليها مدير المشتريات = 10٪ × 8,000 = 800 جنيه

فإذا كانت الأرقام القياسية عن الفترة هى

أول يناير ١١٠

آخر يناير ١١٢,٢

وكان معامل التضخم لشهر يناير هو ١٠٢ (أى أن هناك زيادة قدرها 2٪)، فإنه يجب احتساب مكافأة مدير المشتريات مع أخذ التغيرات فى مستويات الأسعار والتى لا تخضع لرقابة مدير المشتريات فى الحسبان، ويتم ذلك كما يلى:

$$\text{انحراف السعر المعدل} = 40,000 \times (1.80 - (2 \times \frac{1.02}{100})) = 9,600 \text{ جنيه}$$

وتكون مكافأة مدير المشتريات = 10٪ × 9,600 = 960 جنيه

إذا نتيجة الزيادة فى المستوى العام للأسعار بنسبة 2٪ خلال شهر يناير فإن المكافأة التى يحصل عليها مدير المشتريات تكون أقل مما يجب بنسبة 20٪ إذا



تجاهلنا هذا التغير فى الأسعار.

وبوضوح هذا المثال أنه حتى باستخدام معدل للتضخم على أساس شهرى قدره ٢٪، فإن هذا المعدل تكون له آثاراً متضاعفة على الجوانب المختلفة للنشاط. ويبلغ المضاعف فى مثالنا هذا ١٠ أمثال المعدل الشهرى للتضخم.

ويجب أن نراعى أن التغير فى مستويات الأسعار يؤثر على جميع أوجه النشاط فى المجتمع وجميع الأفراد فيه. ولقد لاحظنا أنه حتى وإن كانت المعايير المستخدمة موضوعة على أسس علمية سليمة وأنها تستخدم أساساً لتحديد المسئولية عن انحراف معين، فإن حدوث تغير فى مستويات الأسعار بخلاف ما هو متوقع قد يؤدي إلى عدم تحقيق الهدف من استخدام المعايير وهو فرض الرقابة على عناصر التكاليف وتقييم أداء مراكز التكلفة.

#### ٦ - معايير وانحرافات الأجور المباشرة:

يتحدد الانحراف فى تكلفة العمل المباشر بالفرق بين التكلفة الفعلية للأجور المباشرة والتكلفة المعيارية المسموح بها لإنتاج الحجم المعين من الإنتاج. وتمثل عناصر تكلفة الأجور فى الزمن ومعدل الأجر بالنسبة لوحدة الزمن. بحيث تكون التكلفة المعيارية هى عبارة عن حاصل ضرب الزمن المعيارى المسموح به فى معدل الأجر المعيارى لوحدة الزمن. وتتطلب الرقابة على عنصر الأجور المباشرة تحديد معيار لمعدل الأجور المباشرة وآخر للزمن اللازم لإنتاج الوحدة.

#### ٦-١ معيار معدل الأجور المباشرة :

يعبر معيار معدل الأجور المباشرة عن ذلك المعدل الذى يجب دفعه بالنسبة لوحدة الزمن، والتى تقاس عادة بالساعة. ولا يقتصر معيار المعدل على الأجر الأساسى للعامل، وإنما يجب أن يشمل أيضاً على أى مزايا عينية وأى تكاليف أخرى مرتبطة بعنصر العمل المباشر. فإذا كان أجر الساعة للعمل المباشر مثلاً هو ١٠ جنيهات. ونفرض أن العامل يتمتع بمزايا عينية - من مسكن تجهزه له الشركة ووجبات غذائية تقدم له أثناء اليوم - وذلك بما يعادل ٢٠٪ من الأجر الأساسى



٥- معن المعيارى للأجور انباشرة يكون

أجر أساسى للساعة ١٠ جنيه

مزايا عبدة (مكتبة) ٢ جنيه

معدل الأجر المعيارى ١٢ جنيه

وقد تقوم بعض الشركات بتحديد معدل أجر معيارى واحد لكل العاملين فى قسم معين على الرغم من أن معدلات الأجور المدفوعة قد تختلف من عامل لآخر نتيجة للخبرة أو لأسباب أخرى. ويستخدم هذا المعدل الموحد أساساً لأغراض تبسيط استخدام معايير المحاسبة، بالإضافة إلى أن استخدام معدل موحد قد يخلق الحافز لدى المشرف على القسم معين لاستخدام العمالة المتوافرة لديه بأفضل طريقة ممكنة.

## ٢-٦ معيار ساعات العمل

يعبر معيار ساعات العمل عن الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من المنتج وبعد تحديد معيار الزمن من الأمور غير اليسيرة التى تواجهها الإدارة، وذلك لوجود العديد من العوامل التى يجب أخذها فى الاعتبار. ويتمثل المدخل الأساسى لتحديد معايير الزمن فى تقسيم كل عملية إنتاجية إلى مجموعة من العمليات المتتابعة - مثل وضع المادة على الآلة، وضغط مفتاح تشغيل الآلة، وتحويل المنتج إلى العملية التالية، وما إلى ذلك. ويمكن الحصول على تقديرات الزمن اللازم لكل عملية عن طريق دراسات الزمن والحركة.

ويجب أن يتضمن معيار الزمن بعض المسموحات الطبيعية والتى تتطلبها طبيعة العملية الإنتاجية مثل ضرورة التوقف لتنظيف الآلات أو صيانتها، والزمن اللازم للعمال لقضاء حاجاتهم الطبيعية. ويمكن أن يوضع معدل الزمن بحيث يشمل على العناصر الآتية:

٥,٠٠ ساعات

٠,٥٠ ساعة

٠,٣٠ ساعة

٥,٨٠ ساعة

الزمن الأساسى لكل وحدة

مسموحات لفترات الراحة الطبيعية

مسموحات لتنظيف وضبط الآلة

الزمن المعيارى اللازم لوحدة المنتج

ويستخدم هذا الزمن المعياري كأساس لتحديد التكلفة المعيارية من العمل المباشر لوحدة المنتج وذلك بضرب الزمن المعياري في معيار معدل أجر المعياري .  
إذا افترضنا أن معدل أجر الساعة هو ١٠ جنيهات فإن التكلفة المعيارية للأجور المباشرة اللازمة لإنتاج وحدة المنتج تكون ٥٨٠ جنيهًا (٥,٨ ساعة  $\times$  ١٠ جنيه للساعة) .

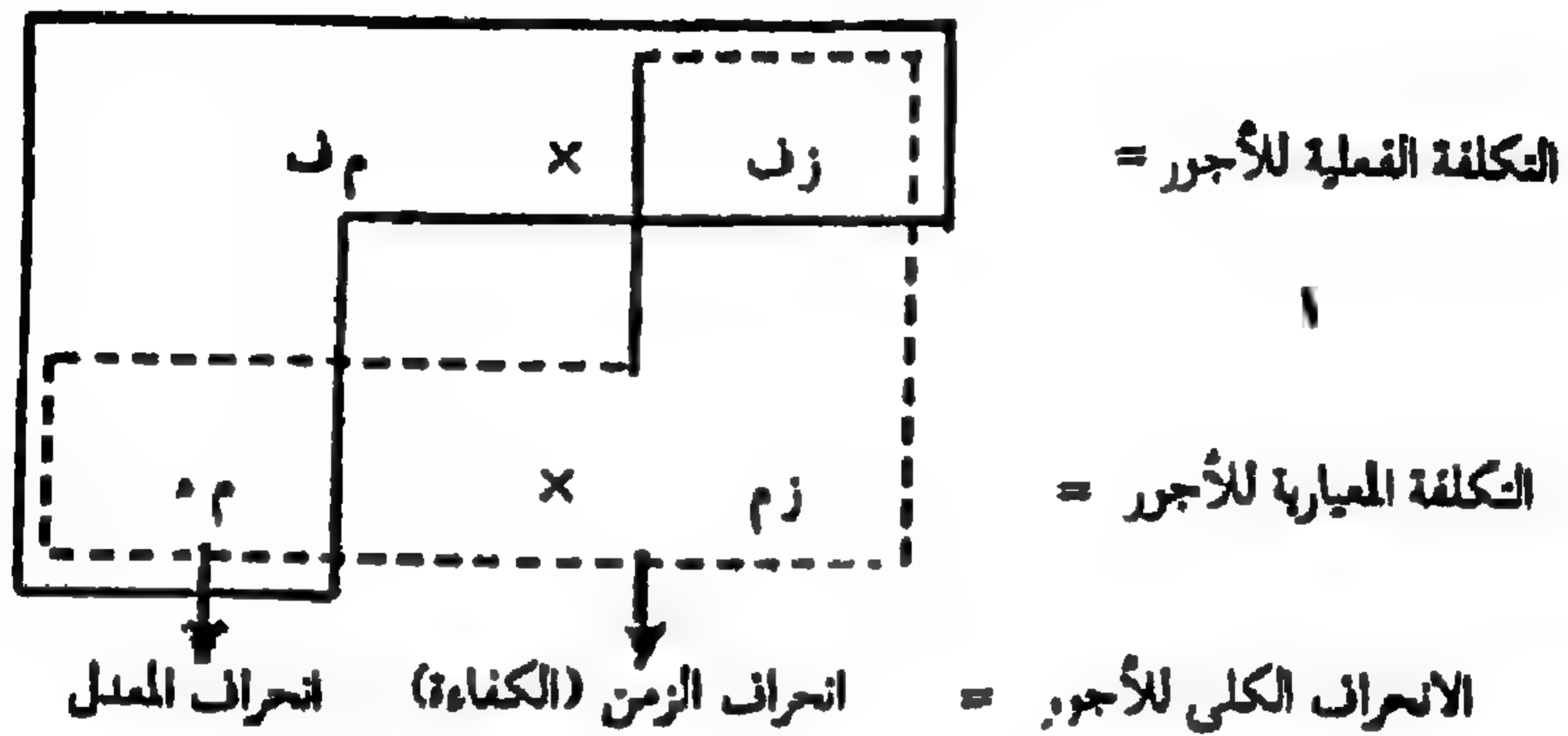
### ٦-٣ تحليل انحرافات الأجور المباشرة :

يمكن استخدام مداخل تحليل الانحرافات - والتي سبق دراستها في تحليل انحرافات المواد - وذلك لأغراض تحديد انحرافات عنصر الأجور المباشرة . وقد سبق القول بأن هناك مدخلين أساسيين لتحليل انحرافات العناصر المباشرة . ويتمثل هذين المدخلين في التحليل الثنائي والتحليل الثلاثي للانحرافات . وتتناول فيما يلي كيفية استخدام كل من هذين المدخلين .

### ٦-٣-١ التحليل الثنائي لانحرافات الأجور المباشرة :

يتضمن التحليل الثنائي لانحرافات الأجور المباشرة تحليل الانحراف الكلي في تكلفة الأجور المباشرة إلى جزئين: الأول ، ويرجع إلى اختلاف معدل الأجور المدفوع فعلاً عن ذلك المعدل المعياري المحدد مقدماً. والثاني ، ويرجع إلى اختلاف الزمن الفعلي الذي استغرق إنتاج الوحدة من المنتج عن الزمن المعياري المسموح به. ويطلق على ذلك الجزء من انحراف تكلفة الأجور والذي يرجع إلى اختلافات المعدل « انحراف معدل الأجور » Rate variance بينما يطلق على الجزء من الانحراف والذي يترتب على اختلاف الزمن الفعلي عن المعياري « انحراف الزمن » Time variance كما قد يطلق عليه أيضاً « انحراف الكفاءة » Efficiency variance على اعتبار أنه يعبر عن الانحراف في كفاءة استخدام عنصر العمل المباشر في العملية الإنتاجية. ويمكن أن نفصل انحراف المعدل عن انحراف الكفاءة بتحليل عناصر كل من التكلفة الفعلية للأجور والتكلفة المعيارية للأجور.

فإذا عبرنا عن الزمن المعياري المسموح به لإنتاج حجم معين من الإنتاج (أى عدد الوحدات المنتجة مضروباً فى الزمن المعياري للوحدة) بالرمز (ز م) ، والزمن الفعلى الذى استنفد فى إنتاج هذا الحجم من الإنتاج بالرمز (ز ف) ، ومعدل الأجر المعياري (م م) ، والمعدل الفعلى (م ف) فإن الانحراف الإ-الى لتكلفة الأجر وتحليله إلى عناصره يكون كما يلى :



أى أن الانحراف الكلى للأجر ينقسم طبقاً للتحليل التالى إلى انحرافين ، انحراف المعدل وانحراف الكفاءة ، ويتحدد كل من هذين الانحرافين كما يلى :

$$\text{انحراف معدل الأجر} = (م م - م ف) \times ز ف$$

$$\text{انحراف الكفاءة} = (ز م - ز ف) \times م م$$

ومن الطبيعى أن تتحمل إدارة الإنتاج مسؤولية ذلك الجزء من الانحراف الناتج عن كفاءة استخدام العمالة المتوافرة للإنتاج. وقد يحدث هذا الانحراف نتيجة استخدام عمال غير مدربين أو استخدام مواد أقل جودة مما يتطلب بذل وقت أطول فى تصنيعها. كما قد يظهر انحراف الكفاءة نتيجة لعبوب فى الآلات مما قد يؤدي إلى توقف العمل وعدم سيره بصفة منتظمة. ويعتبر سوء الإشراف أيضاً أحد العوامل التى تؤثر على حجم انحراف الكفاءة. وقد تسأل إدارة المشتريات عن هذا الانحراف إذا ترتب على شراء مواد أقل جودة الأمر الذى قد يؤدي إلى زيادة ساعات التشغيل عما هو مسموح به . ويعتبر تحديد المسئول عن انحراف المعدل

نجد أن الأجر الذي نراجيها الإدارة، ذات الأجر المحدد في معظم الحالات إما عن طريق عقد عمل مع العاملين أنفسهم أو عن طريق القوانين المعمول بها في الدولة. لذلك نجد أن انحرافات معدل الأجر ليست بالأمر الشائع حدوثه. إلا أن هناك بعض الحالات التي قد يحدث فيها انحراف في معدل الأجر. وقد يحدث ذلك نتيجة عدم وضع العامل المناسب في المكان المناسب، كما في حالة مطالبة عامل ماهر بتأدية أعمال يمكن أن يؤديها عامل أقل مهارة وأقل أجراً. كذلك قد يحدث انحراف المعدل نتيجة استخدام ساعات عمل إضافية مما يتطلب الدفع بمعدل أعلى من معدل الأجر العادي. وحيث أن انحراف المعدل عادة ما يظهر نتيجة للكيفية التي يتم بها استخدام القوى العاملة فإن المشرف على توزيع هذه القوى العاملة يكون مسئولاً عن حدوث هذا الانحراف.

ويمكن أن نبين كيفية تحديد انحرافات الأجر بمثال توضيحي. افترض أن إحدى الشركات تقوم بإنتاج منتج معين تتطلب الوحدة منه ٣ ساعات لإنتاجها وذلك بمعدل أجر معياري قدره ١٠ جنيه للساعة. أي أن التكلفة المعيارية من الأجر للوحدة من المنتج تبلغ ٣٠ جنيه (٣ ساعات × ١٠ جنيه للساعة). وبافتراض أن الشركة قد قامت بإنتاج ١٠٠٠ وحدة خلال الشهر السابق، وبلغت ساعات العمل المباشر التي تظهرها بطاقات الزمن ٣,٢٥٠ ساعة عمل مباشر. وكانت التكلفة الفعلية للأجر المباشرة ٣٣١٥٠ جنيه أي أن المعدل الفعلي يكون ١٠,٢ جنيه للساعة (٣٣١٥٠ ÷ ٣٢٥٠). وفي هذه الحالة يكون الانحراف الكلي للأجر المباشرة كما يلي :

انحراف تكلفة الأجر المباشرة = تكلفة فعلية - تكلفة معيارية

$$= ٣٣١٥٠ - ٣٠٠٠٠$$

$$= ٣١٥٠ \text{ جنيه } U$$

ويتم تحليل هذا الانحراف تحليلًا ثنائيًا كما يلي :



انحراف معدل الأجر = (م ف - م م) × ز ف

$$3,250 \times (10 - 10.2) = 650 \text{ جنيه } U$$

انحراف الكفاءة = (ز ف - ز م) × م م

$$10 \times (3000 - 3250) = 2500 \text{ جنيه } U$$

$$3150 \text{ جنيه } U \quad \text{إجمالي الانحراف}$$

كما يمكن إجراء التحليل أيضاً عن طريق إعداد جدول ذا ثلاثة أعمدة. ويعبر العمود الذي على أقصى اليمين عن التكلفة الفعلية للأجر (المدخلات الفعلية مقومة على أساس السعر الفعلي). بينما يعبر العمود الذي على أقصى اليسار عن التكلفة المعيارية للأجر (المدخلات المعيارية المسموح بها مقومة بالسعر المعيارى). هذا بينما يعبر العمود الأوسط عن المدخلات الفعلية مقومة على أساس السعر المعيارى. ويمثل الفرق بين المدخلات الفعلية مقومة بالسعر الفعلي وتلك المقومة بالسعر المعيارى انحراف المعدل. بينما يمثل الفرق بين المدخلات الفعلية على أساس السعر المعيارى والمدخلات المعيارية المسموح بها مقومة على أساس نفس السعر انحراف فى الكفاءة. ويظهر جدول تحليل الانحرافات كما يلى:

التكلفة الفعلية	التكلفة المعيارية	المدخلات المعيارية
المدخلات الفعلية مقومة بالسعر الفعلي	المدخلات الفعلية مقومة بالسعر المعيارى	المسموح بها مقومة بالسعر المعيارى
(ز ف × م ف)	(ز ف × م م)	(ز م × م م)
10.2 × 3250	10 × 3250	10 × 3000
33150 جنيه	32500 جنيه	30000 جنيه

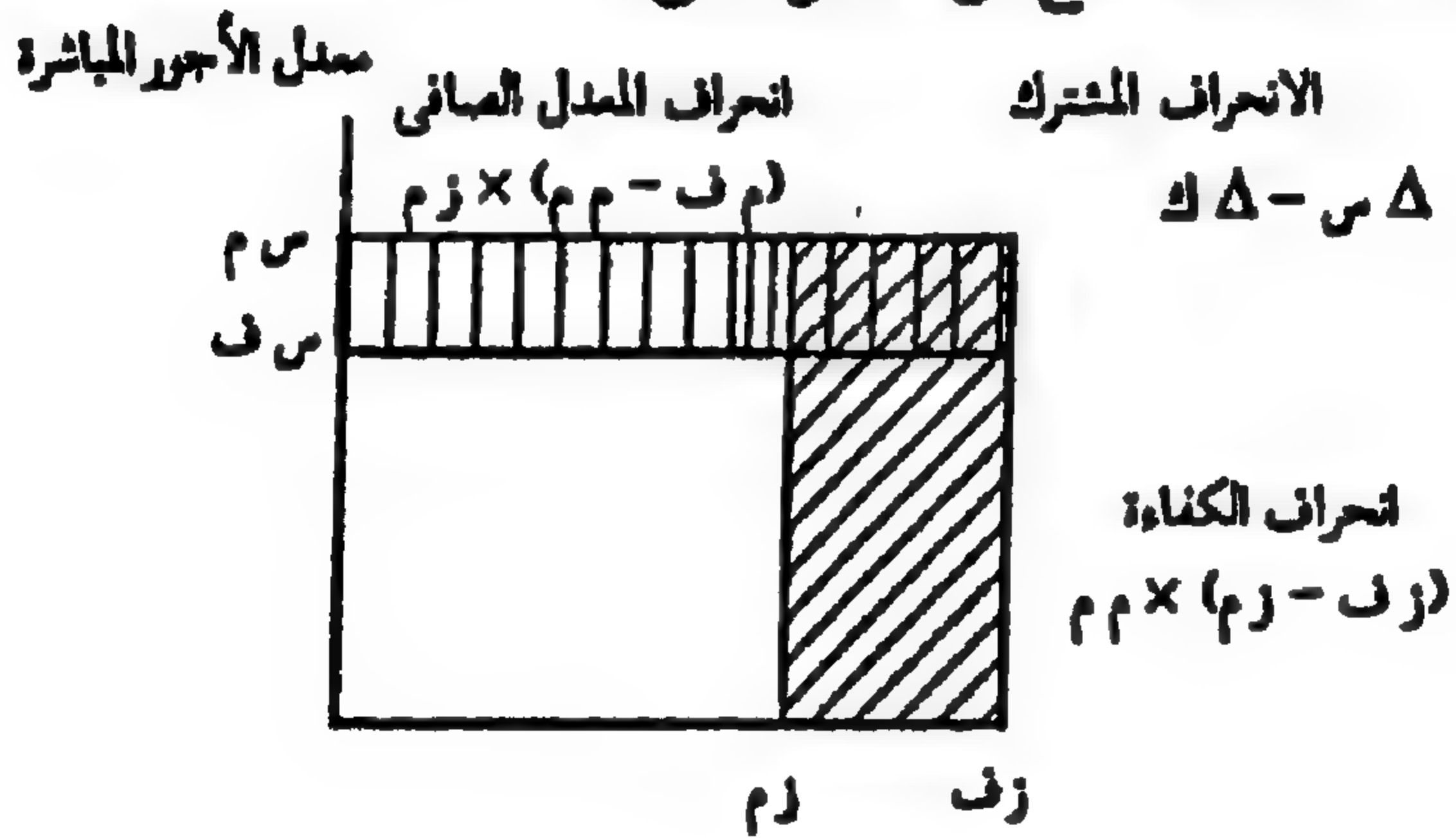
انحراف المعدل 650 U	انحراف الكفاءة 2500 جنيه U
انحراف إجمالي 3150 جنيه U	



وبلاحظ أن انحراف المعدل غير ملائم نظراً لزيادة معدل الأجر المدفوع فعلا عن المعدل المعياري. كما وأن انحراف الكفاءة غير ملائم هو الآخر نتيجة زيادة ساعات العمل الفعلية عن الساعات المعيارية المسموح بها.

### ٦-٣-٢ التحليل الثلاثي لانحرافات الأجر المباشرة :

يمكن تحليل إنحرافات الأجر تحليلاً ثلاثياً بتحديد قيمة انحراف معدل الأجر على أساس الزمن المعياري بدلا من الزمن الفعلي. ويترتب على ذلك عزل ذلك الجزء من قيمة الانحراف في المعدل والذي يرجع إلى اختلاف ساعات العمل الفعلية عن الساعات المعيارية. ويحدد هذا الجزء بحاصل ضرب فرق الزمن في فرق المعدل كما يتضح من الشكل التالي :



شكل (٦-١١)

### انحرافات الأجر المباشرة

ويوضح هذا الشكل أنه طبقاً للتحليل الثلاثي يكون هناك ثلاثة انحرافات للأجر وهي :

$$\text{انحراف المعدل الصافي} = (م ف - م م) \times زم$$

$$\text{انحراف الكفاءة} = (ز ف - زم) \times م م$$

$$\text{الانحراف المشترك} = \Delta م \times \Delta ز$$

وكما سبق القول بالنسبة لانحرافات المواد المباشرة، فإن دلالة الانحراف تتحدد بالعلاقة بين القيمة الفعلية للمتغير المعين وقيمتة المعيارية. فيكون انحراف المعدل ملائماً إذا كانت القيمة الفعلية لمعدل الأجر أقل من قيمته المعيارية. ويكون غير ملائم إذا حدث عكس ذلك. كما يكون انحراف الكفاءة ملائماً إذا كانت ساعات العمل الفعلية أقل من الساعات المعيارية المسموح بها. ويكون غير ملائم إذا حدث عكس ذلك. أما بالنسبة للانحراف المشترك فإن دلالة تتحدد باتجاه كل من انحرافى المعدل والكفاءة. فإذا كان الانحرافان فى نفس الاتجاه أى لهما نفس الدلالة (ملائم أو غير ملائم) كان الانحراف المشترك مديناً. أما إذا كانا فى عكس الاتجاه (أى أحدهما ملائم والآخر غير ملائم) كان الانحراف المشترك دائماً.

ويظهر التحليل الثلاثى للمثال السابق كما يلى :

انحراف المعدل الصافى	$= 3000 \times (10 - 10.2)$	$= 600$ جنيه U
انحراف الكفاءة	$= 10 \times (3000 - 3250)$	$= 2500$ جنيه U
الانحراف المشترك	$= (250) \times (0.2)$	$= 50$ جنيه مدين
إجمالى الانحراف		<u><u><math>= 2150</math> جنيه مدين</u></u>

ويكون قيد اليومية لإثبات هذه الانحرافات هو :

من مذكورين		
حـ/ الإنتاج تحت التشغيل (التكلفة المعيارية للأجر)		30000
حـ/ انحراف معدل الأجر غير الملائم		600
حـ/ انحراف الكفاءة غير الملائم		2500
حـ/ الانحراف المشترك المدين		50
إلى حـ/ مراقبة الأجر (التكلفة الفعلية)	23150	

ويلاحظ أن الإنتاج تحت التشغيل يحمل في ظل نظام التكاليف المعيارية بالتكلفة المعيارية للموارد والأجور وكما سترى في الفصل التالي فإنه يتم تحميل الإنتاج تحت التشغيل أيضا بالمصاريف الصناعية غير المباشرة على أساس معدلات تحميل مقدرة مقدما .

### ٦-٣-٣ أثر التعلم على تحديد معايير الزمن :

نعمد مناقشنا السابقة لتحديد معايير الزمن على افتراض وجود علاقة خطية بين التغير في الزمن اللازم للإنتاج والتغير في الكمية المنتجة. إلا أن هناك حالات معينة لا تتوافر فيها هذه العلاقة الخطية كما في حالات اكتساب العامل مهارة نتيجة تكرار نفس العملية الإنتاجية. فمن المعروف أن تكرار أداء نفس العمل يؤدي إلى اكتساب العامل دراية ومهارة بطبيعة العمل، مما يكسبه كفاءة أعلى في أداء هذا العمل . ويترتب على ذلك أن العمل الذي يحتاج لوقت معين يمكن للعامل إنجازها في وقت أقل وبمجهود أقل ويقدر أقل من العادم إذا تكرر أدائه لهذا العمل. وينطبق هذا القول عادة في الصناعات التي يتكرر فيها أداء نفس العملية والتي يتطلب أدائها درجة من المهارة.

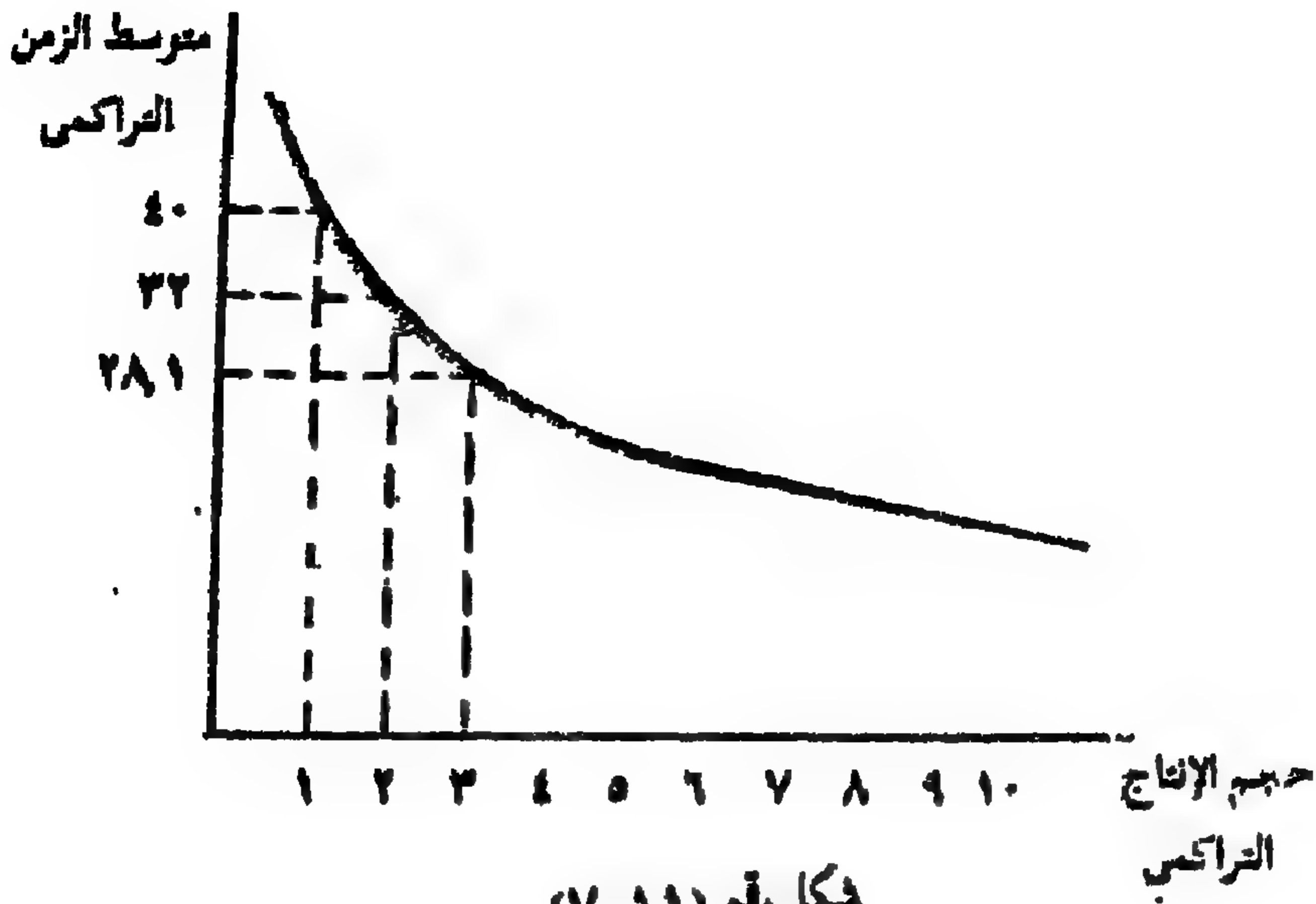
وقد أجريت دراسات عديدة لدراسة أثر تكرار أداء عمل معين على كفاءة الأداء، وأمكن التوصل إلى نماذج رياضية للتعبير عن أثر التعلم Learning effect. ويجب أن يؤخذ هذا الأثر في الحسبان عند وضع معايير الزمن للعمليات ذات الطبيعة المتكررة.

ويمكن تحديد نسبة التعلم بتتبع التغير في متوسط الزمن التراكمي مع التغير في حجم الإنتاج التراكمي. ولتوضيح هذه الفكرة افترض البيانات التالية والخاصة بحجم الإنتاج التراكمي ومتوسط الزمن اللازم لوحدة المنتج في ظل الأحجام التراكمية المختلفة للإنتاج.

الإنتاج التراكمى      متوسط الزمن      الزمن انكلى      الزمن الحدى

(١)	(٢)	(١) × (٢)	
١	٤٠	٤٠	٤٠
٢	٣٢	٦٤	٢٤
٣	٢٨,١	٨٤,٣	٢٠,٣
٤	٢٥,٦	١٠٢,٤	١٨,١
٥	٢٣,٨٦	١١٩,٣	١٦,٩
٦	٢٢,٤٦	١٣٤,٧٦	١٥,٤٦
٧	٢١,٣٨	١٤٩,٦٦	١٤,٩٠
٨	٢٠,٤٨	١٦٣,٨٤	١٤,١٨

وبلاحظ أن الزمن الكلى هو عبارة عن متوسط الزمن التراكمى مضروباً فى حجم الإنتاج التراكمى. كما يمثل الزمن الحدى الزيادة فى الزمن الكلى الناتج من إضافة وحدة واحدة. وبلاحظ أن متوسط الزمن التراكمى يتناقص بنسبة ثابتة (٢٠٪) كلما تضاعف حجم الإنتاج. فيبلغ متوسط الزمن التراكمى عند إنتاج وحدتين ٨٠٪ من ذلك المتوسط عند إنتاج وحدة واحدة (٤٠ ÷ ٣٢). كما يبلغ متوسط الزمن التراكمى عند إنتاج ٤ وحدات ٨٠٪ من متوسط الزمن التراكمى عند إنتاج وحدتين (٣٢ ÷ ٢٥,٦) وهكذا. وفى هذه الحالة يقال أن هذه العملية تخضع لمنحنى تعلم Learning curve بنسبة ٨٠٪. ويمكن أن يظهر منحنى التعلم بياناً كما يلى :



شكل رقم (١١-٧)

منحنى التعلم

يمثل هذا المنحنى دالة أسية متناقصة مع زيادة حجم الإنتاج التراكمي ب

وعلى الرغم من سهولة تحديد متوسط الزمن التراكمي عند تضاعف حجم الإنتاج من الجدول السابق، إلا أن ذلك ليس بالأمر السهل في حالة عدم تضاعف الإنتاج. ولذلك فمن الأفضل وضع العلاقة بين متوسط الزمن التراكمي وحجم الإنتاج على شكل معادلة رياضية كما يلي :

$$Z = A \cdot M^T$$

حيث :

$Z$  = متوسط الزمن التراكمي

$A$  = الزمن المعياري اللازم للوحدة الأولى من الإنتاج .

$M$  = حجم الإنتاج التراكمي

$T$  = معامل التعلم



ويحدد معامل التعلم بالمعادلة :

$$ت = \frac{\text{لوغاريتم } (I \text{ التعلم})}{\text{لوغاريتم } (I \text{ الزيادة في الإنتاج})}$$

وتعتبر نسبة التعلم عادة دالة لمتوسط الزمن التراكمي عند نقطة التضاعف في حجم الإنتاج. وباستخدام البيانات الواردة في الجدول السابق، نجد أن نسبة ٪٨٠ هي نسبة ملائمة نظراً لأن :

$$٣٢ = ٤٠ \times ٨٠ = ١ ز \times ٨٠ = ٣٢$$

$$٢٥,٦ = ٣٢ \times ٨٠ = ٣ ز \times ٨٠ = ٢٥,٦$$

ويمكن تحديد متوسط الزمن التراكمي لأحجام الإنتاج غير المتضاعفة وذلك بتحديد قيمة (ت) أولاً ثم نحدد متوسط الزمن التراكمي. ونحدد الزمن المتوسط التراكمي عند انتاج ٣ وحدات كالآتي :

$$ت = \frac{\text{لوغاريتم } ٨٠}{\text{لوغاريتم } ٣}$$

$$٠,٣٢٢ = \frac{٠,٩٠٣١}{٠,٣٠١} = \frac{١٠ - ٩,٩٠٣١}{٠,٣٠١}$$

وبالتالي تكون :

$$٣ = ٤٠ (٣) - ٣٢٢$$

أي أن

$$\text{لوغاريتم } (ز) = \text{لوغاريتم } (٤٠) + (٣) - \text{لوغاريتم } (٣)$$

$$= ١,٦٠٢١ + (٣) - (٠,٤٧٧١)$$

$$= ١,٤٤٨٥$$

$$٢٨,١ = ز \quad \text{إذن}$$

وتستخدم القيم المحددة لمتوسط الزمن التراكمي كمعايير لزمن إنتاج الوحدة في حدود حجم إنتاجي معين. وتتغير هذه المعايير مع تغير الحجم التراكمي للملائم. ويمكن أن نحدد التكلفة المعيارية للوحدة من الأجر في ظل حجم إنتاج معين بضرب متوسط الزمن في ظل هذا الحجم الإنتاجي في معدل الأجر المعيارى لوحدة الزمن .

فإذا كان معدل أجر الساعة هو ١٠ جنيهات وكان حجم الإنتاج الفعلي هو وحدتين، فإن متوسط الزمن المعيارى عند هذا الحجم يكون ٣٢ ساعة للوحدة. أى أن التكلفة المعيارية من الأجر للوحدة الواحدة تكون ٣٢٠ جنيه (٣٢ ساعة × ١٠ جنيهات للساعة). وتكون التكلفة المعيارية لهذا الحجم الإنتاجي هي ٦٤٠ جنيه (٢ وحدة × ٣٢٠ جنيه تكلفة معيارية للوحدة) . فإذا بلغ الزمن الفعلي لإنتاج الوحدة ٣٣,٥ ساعة وكان المعدل الفعلي ١١ جنيه، فإن انحرافات الأجر المباشرة تكون كما يلي :

انحراف المعدل الصافي  $= (م - م) \times ز$

$$= ٣٢ \times (١٠ - ١١) = ٣٢٠ \text{ جنيه } U$$

انحراف الكفاءة  $= (ز - زم) \times م$

$$= ١٠ \times (٣٢ - ٣٣,٥) = ١٥٠ \text{ جنيه } U$$

الانحراف المشترك  $= \Delta م \times \Delta ز$

$$= ١,٥ \times ١ = ١,٥ \text{ جنيه ملين}$$

إجمالي انحراف الأجر المباشرة  $= ٤٨٥ \text{ جنيه ملين}$

إذن يتحدد معيار الزمن بحسب الحجم التراكمي للإنتاج وذلك بافتراض نسبة تعلم معينة . إلا أن نسبة التعلم قد لا تكون معروفة في بعض الحالات. ويمكن في هذه الحالات تحديد النسبة إذا أمكن معرفة حجمين من الإنتاج والزمن الكلى لكل من هذين الحجمين. فإذا افترضنا أنه تم إنتاج وحدتين خلال ٧٢ ساعة بينما

استغرق إنتاج 6 وحدات 183 ساعة وذلك في نفس العملية الإنتاجية. فإنه يمكن تحديد نسبة التعلم بتحديد متوسط الزمن التراكمي ثم بعد ذلك تقوم بحل معادلتين آتيتين تعبران عن منحنى التعلم، وذلك كالآتي :

١ - تحديد متوسط                      وحدتين                      6 وحدات

الزمن التراكمي :

$$\text{متوسط الزمن التراكمي} \quad \frac{72}{4} = 18 \text{ ساعة} \quad \frac{183}{6} = 30.5 \text{ ساعة}$$

٢ - تحديد معامل التعلم ت :

$$\text{لوجاريتم (36)} = \text{لوجاريتم (1)} + (ت) \text{ لوجاريتم (2)}$$

$$\text{ولوجاريتم (30.5)} = \text{لوجاريتم (1)} + (ت) \text{ لوجاريتم (6)}$$

أى أن :

$$1.5563 = \text{لوجاريتم (1)} + 0.3010 ت$$

$$1.4843 = \text{لوجاريتم (1)} + 0.7782 ت$$

ونحل هاتين المعادلتين نجد أن :

$$ت = \frac{0.0720}{0.4772} = -0.151$$

ولتحديد قيمة (1) نقوم بالتعويض في المعادلة الأولى كالآتي :

$$1.5563 = \text{لوجاريتم (1)} + (0.3010)(-0.151)$$

$$1.6018 = \text{لوجاريتم (1)}$$

أى أن :

$$1 = 80 \text{ ساعة}$$

وباستخدام معادلة منحنى التعلم فإن نسبة التعلم تتحدد كالآتي :

$$٢ - ٠,١٥١ = س$$

$$٠,١٥١ - (٠,٣٠١٠) = \text{لوغاريتم (س)}$$

$$\text{لوغاريتم (س)} = -٠,١٥١٥$$

$$١٠ - ٩,٩٥١٥٥ =$$

$$\text{أى أن س} = ٠,٩ = ٩٠\%$$

وفى هذه الحالة يمكن أن نخلص إلى أن نسبة تعلم ٩٠% هى النسبة الملائمة لمنحنى التعلم.

ويجب أن نلاحظ أن استخدام منحنيات التعلم لتحديد معايير الزمن وتقدير التكلفة لحجم معين من الإنتاج يخضع أساساً لمجموعة من الافتراضات والتي قد لا تتوافر فى جميع العمليات الصناعية، إذ يفترض عند تطبيق منحنيات التعلم أن معدل التعلم يحدث بصفة منتظمة ويمكن توقعه. كما يفترض أن التعلم يحدث بغض النظر عن طول العملية الإنتاجية.

#### ٦-٥ أثر التغير فى طرق الإنتاج على انحراف كفاءة الأجر (١) :

تجرى العادة فى الشركات الصناعية على تحديد معايير الزمن فى بداية الفترة على أساس العمليات الإنتاجية القائمة وما يتوقع أن تكون عليه الظروف فى الفترة التالية. وقد يحدث فى حالات كثيرة أن تضطر الشركة إلى تغيير الطرق الإنتاجية المتبعة أو تتابع العمليات الإنتاجية خلال الفترة مما قد يخلق ظروفًا لم تكن متوافرة عند وضع المعايير. ويتطلب الأمر ضرورة تعديل المعايير بما يتفق مع الظروف الجديدة. إلا أن ذلك قد لا يكون ممكناً من الناحية العملية خلال الفترة. لذا فقد جرى العرف على أن يستمر استخدام المعيار المعين إلا إذا حدث تغيير فى الظروف ويكون هذا التغيير جوهرياً ودائماً فى نفس الوقت. أما إذا كان التغيير مؤقتاً أو غير

(١) تعتمد المناقشة فى هذا البند على :

Kraft, Kyle, «Measuring Productivity Efficiency,»  
Management Accounting (June 1983). pp. 40-43.

جوهرى فإن الأمر قد لا يستدعى تعديل فى المعايير الموضوعية. وفى الحالة الأخيرة يستخدم المعيار طوال الفترة التكاليفية .

وقد يحدث أن يتكرر تغيير الطرق الإنتاجية أو تتابع الإنتاج خلال الفترة مما قد يؤدي إلى حدوث انحرافات فى الزمن. ويرى البعض فى هذه الحالة أنه يجب أن نفصل بين تلك الانحرافات فى الزمن والتي ترجع إلى كفاءة التشغيل وتلك التي ترجع إلى تغيير فى الطرق الإنتاجية أو استخدام طرق بديلة. ويتطلب ذلك وجود معيار مرن للزمن لكل طريقة بديلة على أن يتم تعديل هذا المعيار كلما حدث تغيير فى الطرق الإنتاجية المستخدمة. ويتم الاحتفاظ بهذه المعايير المرنة على أساس جارى لدى الإدارة الهندسية . وعلى هذا فإنه يمكن استخدام نوعين من المعايير:

١ - معايير هندسية : وهى المعايير المرنة والتي تعبر عن الزمن المعيارى لكل طريقة إنتاجية بديلة. وتستخدم هذه المعايير كأساس لتفسير أسباب انحراف كفاءة استخدام الأجور أو انحراف الزمن .

٢ - معايير محاسبية : وهى التى تستخدم أساساً فى تحديد التكلفة المعيارية وتحليل انحرافات الأجور. وهى تعبر عن المعايير الهندسية التى تحدت فى بداية الفترة.

ويمكن أن تبين أثر التغيير فى الطرق الإنتاجية المستخدمة على الزمن المعيارى إذا افترضنا المثال التالى . افترض أنه قد تم جدولة طلبية معينة لأخذ العملاء بحيث يتم إنتاجها باستخدام آلة طاقتها ١٠٠ وحدة فى الساعة. وكانت الإدارة قد جدولت هذه الطلبية فى بداية الفترة بحيث يتم إنتاجها باستخدام آلة أخرى طاقتها ٤٠ وحدة فى الساعة. يؤدي هذا التغيير فى الجدولة إلى انخفاض الزمن المعيارى اللازم لإنتاج الوحدة من ٠,٠٢٥ إلى ٠,٠١٠ ساعة . ويعبر هذا الانخفاض فى الزمن المعيارى عن تحسين فى طريقة الإنتاج بالنسبة لهذه الطلبية.

وتعد المعايير الهندسية أساساً على أساس طريقة إنتاجية معينة (طريقة أساسية) كما تعد هذه المعايير أيضاً للطرق البديلة الممكنة وذلك لاستخدامها فى حالة عدم



اتباع الطريقة الأساسية. وحيث أن المعيار المحاسبي ما هو إلا المعيار الهندسي المعد في بداية الفترة فإنه يعبر أساساً عن طريقة الإنتاج الأساسية .

وقد تتطلب بعض العمليات ضرورة تجهيز الآلات لإنتاج طلبية معينة. ويختلف الزمن اللازم للتجهيز Set-up time من آلة لأخرى. ويفترض لأغراض تحديد التكلفة المعيارية أن المعايير المحاسبية للزمن تشتمل على معيار للزمن اللازم لتجهيز الآلات للعمل المعين، ومعيار للزمن اللازم لإتمام العملية الإنتاجية نفسها. وتعد المعايير المحاسبية للزمن اللازم لتجهيز الآلات عادة على أساس حجم إنتاجي مفترض - وهو عادة الحجم الطبيعي . ويستخدم هذا الحجم كأساس لتحميل تكلفة تجهيز الآلات على وحدات الطلبية المعينة. ولا تعتمد المعايير الهندسية على تحديد مثل هذا الحجم، وإنما تستخدم زمناً معيارياً لتجهيز الآلات في ظل مدى إنتاجي معين ، ما بين ٥٠ وحدة و ٥٠,٠٠٠ وحدة على سبيل المثال .

ويمكن أن تبين كيفية تحليل انحراف الزمن (انحراف كفاءة الأجور) في حالة تغير طرق الإنتاج بافتراض المثال التالي :

نفترض أن المعيار المحاسبي للزمن قد تم تحديده لطلبية معينة في بداية الفترة كما يلي :

حجم الإنتاج الطبيعي	١٠٠٠ وحدة
إجمالي الزمن اللازم للتجهيز	٢٠ ساعة
زمن التجهيز للوحدة من الحجم الطبيعي	$1000 \div 20 = 0.2$ ساعة
زمن التشغيل اللازم للوحدة	٠.٢٣ ساعة
الزمن المعياري للوحدة كما حدد في بداية الفترة	<u><u>٠.٢٥</u></u> ساعة

وإذا كان متوسط المعدل المعياري لأجر الساعة هو ١٠ جنيهات فإن تكلفة الأجور المعيارية لوحدة المنتج تكون  $10 \times 0.25 = 2.5$  جنيه.

وبفرض أنه تم إنتاج ١١٥٠ وحدة بزمن فعلي قدره ٢٩٠ ساعة، فإن :

$$\text{انحراف كفاءة الأجر} = (\text{زف} - \text{زم}) \times \text{م م}$$

$$U 25 = 10 \times (287,5 - 290) =$$

حيث تحدد الزمن المعياري اللازم للإنتاج بضرب الوحدات المنتجة وقدرها ١١٥٠ وحدة في الزمن المعياري للوحدة وقدره ٠,٢٥ ساعة .

فإذا كان المعيار المحاسبي قد تم تحديده على اعتبار أن الطريقة الأساسية ص<sub>١</sub> هي التي سيتم اتباعها في إنتاج هذا الطلبية، غير أنه لظروف معينة تم اتباع الطريقة ص<sub>٢</sub> بدلا من ص<sub>١</sub> . في هذه الحالة فإن الانحراف السابق تحديده قد لا يكون له معنى إذا لم يتم تحليله إلى عناصره وتحديد أسباب حدوثه . ويمكن أن يتم ذلك باستخدام المعايير الهندسية والتي تتوافر للطرق الإنتاجية المختلفة .

ولنفترض في مثالنا هذا أن المعايير الهندسية للعمل المباشر كانت كما يلي :

الزمن المعياري للتجهيز بالنسبة لكل طريقة	الزمن المعياري للتشغيل بالنسبة للوحدة	
١٨ ساعة	٠,٢٢ ساعة	الطريقة ص <sub>١</sub> (أساسي)
٢١ ساعة	٠,٢٥ ساعة	الطريقة ص <sub>٢</sub> (بديل)
١٠ ساعة	٠,٢٣ ساعة	الطريقة ص <sub>٣</sub> (بديل)

وحيث أن الطريقة ص<sub>٢</sub> هي التي تم استخدامها في إنتاج الطلبية المعينة، فإن الزمن المعياري المسموح به للإنتاج طبقاً للمعايير الهندسية يكون ٣٠٨,٥ ساعة (( ١١٥٠ وحدة × ٠,٢٥ ساعة) + ٢١ ساعة للتجهيز)) . وعليه فإن انحراف الكفاءة بالنسبة للأجر يجب أن يكون :

$$\text{انحراف الكفاءة الصافي} = (\text{زف} - \text{زم على أساس المعايير الهندسية}) \times \text{م م}$$

$$F 185 = 10 \times (308,5 - 290) =$$

وبلاحظ أن انحراف الكفاءة المحدد باستخدام المعيار المحاسبي يختلف عن ذلك المحدد باستخدام المعيار الهندسي. ويمكن أن نرجع سبب هذا الاختلاف إلى اختلاف طريقة الإنتاج المستخدمة. كما قد يكون الفرق ناتجاً عن اختلاف حجم الإنتاج الفعلي عن الحجم الطبيعي الذي استخدم في تحديد المعايير المحاسبية. ويمكن أن نعتبر الحجم الطبيعي كنقطة تعادل تستوعب عندها الوحدات المنتجة جميع التكاليف المعيارية المرتبطة بتجهيز العمليات لإنتاج الطليبة المعينة. وتحقق أى وحدة فوق هذا الحجم انحرافاً ملائماً لصالح الشركة. ويتحدد ذلك الجزء من الانحراف والناتج عن اختلاف الحجم الفعلي عن الحجم الطبيعي بالمعادلة :

انحراف الحجم = (حجم الإنتاج الفعلي - الحجم الطبيعي) × زمن التجهيز المعيارى للوحدة

وباستخدام البيانات السابقة يكون انحراف الحجم هو :

$$\text{انحراف الحجم} = (1,150 - 1,000) \times 0.02 = 3 \text{ ساعات}$$

$$\text{ونكون قيمة الانحراف} = 3 \times 10 \text{ جنيه} = 30 \text{ جنيه}$$

وقد يعنى وجود انحراف سالب فى هذه الحالة فشل الإدارة فى جدولة الإنتاج بما يحقق الحجم الطبيعي. ويعنى تكرار حدوث انحراف الحجم أن هناك مشكلة معينة يجب تصحيحها.

وقد تواجه الشركة بحالات تعطل آلات أو مشاكل فى جدولة الإنتاج مما يضطرها إلى تغيير خططها الإنتاجية. ونلاحظ فى مثالنا السابق أن إنتاج الطليبة المعينة قد تم باستخدام الطريقة الإنتاجية ص.٧. وقد يكون استخدام هذه الطريقة البديلة سبباً آخر فى انحراف الزمن. ويتحدد حجم الانحراف فى الزمن والترتب على استخدام الطريقة البديلة كما يلى :

$$\text{انحراف الطرق البديلة} = \left[ \begin{array}{c} \text{الفرق بين الزمن} \\ \text{المعيارى للتجهيز فى} \\ \text{ظل الطريقة الأساسية} \\ \text{وفى ظل الطريقة البديلة} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{الفرق بين الزمن} \\ \text{لتشغيل الوحدة فى ظل} \\ \text{الطريقة الأساسية وفى} \\ \text{ظل الطريقة البديلة} \end{array} \right] \times \text{لكمية المنتجة}$$

$$(1100 \times (0,20 - 0,22)) + (21-18) =$$

$$= -27,0 \text{ ساعة}$$

$$= (-3) + (-34,0)$$

$$= 270 \text{ جنيه U}$$

$$\text{وتكون قيمة الانحراف} = 10 \times 27,0$$

ويظهر هذا الانحراف أن هناك مشاكل في جدولة الإنتاج. ويتطلب تكرار حدوث مثل هذا الانحراف ضرورة الرجوع إلى الطريقة الأساسية بدلا من الطريقة البديلة.

سبق القول بأن المعيار المحاسبي والمعيار الهندسي يتساويان في بداية الفترة التكاليفية. وعادة ما يتغير المعيار الهندسي خلال الفترة كلما حدث تغير في مواصفات العمل بينما يظل المعيار المحاسبي ثابتا. ويؤدي انخفاض المعيار الهندسي عما كان عليه في بداية الفترة إلى ظهور انحراف موجب أو ملائم. كما يكون الانحراف غير ملائم إذا زاد المعيار الهندسي عما كان عليه في بداية الفترة. ومن الطبيعي أن ترغب الإدارة في أن تتزايد الانحرافات الملائمة على مدار السنة وأى انحراف سالب يتطلب تقصى أسبابه. وبحسب الانحراف الناتج عن اختلاف الزمن المعياري المحدد على أساس المعيار المحاسبي وذلك المحدد على أساس المعيار الهندسي، ويطلق عليه « انحراف المعيار » كما يلي :

$$\left[ \begin{array}{l} \text{الفرق بين الزمن المعياري} \\ \text{المحاسبي للتشغيل والزمن} \\ \text{المعياري الهندسي} \\ \text{للتشغيل} \end{array} \right] \times \text{الكمية المنتجة} + \left[ \begin{array}{l} \text{الفرق بين الزمن} \\ \text{المعياري المحاسبي} \\ \text{للتجهيز والزمن المعياري} \\ \text{الهندسي للتجهيز} \end{array} \right] = \text{انحراف المعيار}$$

$$(1,100 \times (0,22 - 0,23)) + (18 - 20) =$$

$$= +13,0 \text{ ساعة}$$

$$= (+2) + (+11,0)$$

$$= 130 \text{ جنيه F}$$

$$\text{ونكون قيمة الانحراف} = 10 \times 13,0 \text{ جنيه}$$



ويلاحظ أنه يجب استخدام المعايير الهندسية على أساس الطريقة الأساسية وليست الطريقة البديلة.

ويمكن تلخيص الانحرافات السابقة للطلبية المعينة كما يلي :

إنحراف الكفاءة الصافي	+ ١٨٥ جنيه
إنحراف الحجم	+ ٣٠ جنيه
إنحراف الطرق البديلة	- ٣٧٥ جنيه
إنحراف للمعيار	+ ١٢٥ جنيه
إنحراف الكفاءة (المحاسب)	<u>- ٢٥ جنيه</u>

وبقيد هذا التحليل في تحديد أسباب إنحراف الزمن (كفاءة الأجر) . ويمكن لأى محاسب تكاليف أن يعلل حدوث إنحراف كفاءة قدره ٢٥ جنيه باختلاف الزمن الفعلى عن الزمن المعيارى المسموح به (على أساس المعايير المحاسبية) . إلا أن الرقابة الفعالة على الأداء تتطلب ضرورة تحديد أسباب هذا الاختلاف ، وهذا ما يوفره التحليل السابق .

#### ٧ - إقتال إنحرافات المواد والأجر المباشرة :

تواجه الإدارة عادة بمشكلة تحديد ما يجب عمله لإقتال أرصدة حسابات الانحرافات المختلفة فى نهاية الفترة . ومن الناحية النظرية يمكن القول بأن عملية إقتال الانحرافات لا تمثل مشكلة إذا كانت الإدارة والعاملين يؤدون عملهم على الوجه الأكمل لما قد يترتب على ذلك من حدوث إنحرافات صغيرة فى الحجم والأهمية . ويختلف الوضع فى الحياة العملية نتيجة للتغيرات السريعة فى مجالات التكنولوجيا وفى مستويات الأسعار . فنجد أن هناك إنحرافات قد تكون من الأهمية والكبر بما يتطلب ضرورة تحديد كيفية التصرف فيها محاسبياً .

ويمكن التصرف محاسبياً فى إنحرافات المواد والأجر بإحدى الطرق الآتية :

١ - معاملة الانحراف كمكسب أو خسارة خاصة بالفترة .



٢ - تقسيم الانحراف وتحميله على حسابات المخزون المختلفة بفرض تمثيل أرصدة هذه الحسابات .

٣ - إقفال الانحرافات في حساب تكلفة المبيعات .

٤ - تأجيل إقفال الانحرافات واستنفادها في حسابات الدخل للسنوات القادمة .

وتمثل الوضع السائد عادة في اعتبار الانحرافات مكاسب أو خسائر للفترة وبالتالي يجب تحميلها على الفترة التي حدثت فيها وتعتمد وجهة النظر هذه على حجة أنه يجب ألا يطالب المستهلك بدفع ما يتناول الانحرافات في كفاءة أداء المنشأة . بالإضافة إلى ذلك فإن اعتبار الانحرافات في تكلفة المواد أو الأجور بمثابة مكاسب أو خسائر وليست تكلفة أو تخفيض في التكلفة يؤدي إلى عدم التقلب في أساس تقييم حسابات المخزون .

ويرى بعض المحاسبين ضرورة تحميل الانحرافات في المواد والأجور على حسابات المخزون وذلك حتى تعكس هذه الحسابات التكلفة الفعلية تمثيلاً مع القواعد المحاسبية المتعارف عليها . ويتطلب اتباع هذا الاتجاه ضرورة تقسيم الانحرافات بحيث يحمل كل من حسابات المخزون بنصيبه من الانحرافات . فإذا افترضنا ، على سبيل المثال ، أن انحرافات المواد والأجور خلال فترة تكاليفية معينة كانت كالآتي :

انحراف سعر المواد	٤٠٠٠	جنيه U
انحراف كمية المواد	١٠٠٠	جنيه U
انحراف معدل الأجور	٣٧٠٠	جنيه U
انحراف كفاءة الأجور	٤٧٠٠	جنيه F

وقد زاد رصيد حـ/ مخازن المواد المباشرة من ٧٠٠٠٠ جنيه إلى ٩٠٠٠٠

جنيه خلال الشهر. كما زاد رصيد حـ/ الإنتاج التام بمقدار ١٠٠٠٠ جنيه  
وبلغ رصيد حـ/ تكلفة المبيعات في نهاية الشهر ٢٤٠٠٠٠ جنيه ورصيد  
حـ/ المواد تحت التشغيل ٨٠٠٠٠ جنيه، والأجور تحت التشغيل ٦٠٠٠٠ جنيه.  
ولم تكن هناك أى أرصدة لحسابات الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة. وتمثل  
تكلفة المواد المباشرة ٤٠٪ من تكلفة الإنتاج التام وتكلفة المبيعات. كما تمثل  
الأجور المباشرة ٢٠٪ من تكلفة الإنتاج التام وتكلفة المبيعات.

ويمكن فى هذه الحالة تقسيم إنحراف سعر المواد وتحميله على حسابات  
مخازن المواد الأولية، والمواد تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات كالآتى :

١ - نحدد أولاً مجموع تكلفة المواد التى تم تحميلها على كل حساب من  
حسابات المخزون خلال الفترة كما يلى :

الزيادة فى رصيد حساب مخازن المواد = ٩٠٠٠٠ - ٧٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠ جنيه	
الزيادة فى رصيد المواد تحت التشغيل = ٨٠٠٠٠ جنيه	
تكلفة المواد المحملة على الزيادة فى الإنتاج التام = ١٠٠٠٠ × ٤٠٪ = ٤٠٠٠ جنيه	
تكلفة المواد المحملة على حـ/ تكلفة المبيعات = ٢٤٠٠٠٠ × ٤٠٪ = ٩٦٠٠٠ جنيه	
إجمالي تكلفة المواد المحملة على حسابات المخزون = ٢٠٠٠٠٠ + ٩٦٠٠٠ = ٢٩٦٠٠٠ جنيه	

٢ - نحدد قيمة الإنحراف بالنسبة لكل جنيه من تكلفة المواد المحملة على  
حسابات المخزون كما يلى :

$$\text{نسبة إنحراف السعر لكل جنيه من تكلفة المواد المحملة} = \frac{٤٠٠٠}{٢٩٦٠٠٠} = ٠.١٣٥١$$

٣ - يتحدد نصيب كل حساب من حسابات المخزون من إنحراف السعر بضرب  
نسبة الإنحراف المحددة أعلاه فى تكلفة المواد المحملة على كل حساب  
وتكون :

نصيب مخازن المواد من إنحراف السعر = ٢٠٠٠٠ × ٠.١٣٥١ = ٢٧٠٠ جنيه	
نصيب المواد تحت التشغيل من إنحراف السعر = ٨٠٠٠٠ × ٠.١٣٥١ = ١٠٨٠٠ جنيه	
نصيب الإنتاج التام من إنحراف السعر = ٤٠٠٠ × ٠.١٣٥١ = ٥٤٠ جنيه	

نصيب تكلفة المبيعات من إنحراف السعر =  $22 \times 96000 = 1920$  جنيه  
ويكون قيد إقفال إنحراف السعر في هذه الحالة هو :

من مذكورين		
حد / مراقبة مخازن المواد	400	
حد / مراقبة المواد تحت التشغيل	1600	
حد / مراقبة الإنتاج التام	80	
حد / تكلفة المبيعات	1920	
إلى حد / انحراف سعر المواد غير الملائم	4000	

وحيث أن إنحراف كمية المواد يرتبط أساساً باستخدام المواد وليس شرائها، فإن إقفال هذا الإنحراف يتطلب تقسيمه وتحميله على حسابات الإنتاج المختلفة من مواد تحت التشغيل، وإنتاج تام، وتكلفة المبيعات. ولا يحمل أى جزء من هذا الإنحراف على حساب مخازن المواد. ويتم تحميل كل من حسابات الإنتاج بنصيبه من الإنحراف كما يلي :

$$\text{نصيب حد / المواد تحت التشغيل من إنحراف الكمية} = \frac{80000}{180000} \times 1000 = 444 \text{ جنيه}$$

$$\text{نصيب حد / الإنتاج التام من إنحراف الكمية} = \frac{4000}{180000} \times 1000 = 22 \text{ جنيه}$$

$$\text{نصيب حد / تكلفة المبيعات من إنحراف الكمية} = \frac{16000}{180000} \times 1000 = 534 \text{ جنيه}$$

ويكون قيد إقفال إنحراف كمية المواد هو :

من مذكورين		
حد / مراقبة مواد تحت التشغيل	444	
حد / مراقبة الإنتاج التام	22	
حد / تكلفة المبيعات	534	
إلى حد / انحراف كمية المواد غير الملائم	1000	

ويمكن إقفال كل من إنحرافى معدل الأجور وكفاءة الأجور معاً فى حسابات الأجور تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات. ويلاحظ أن مجموع إنحرافات الأجور هو ١٠٠٠ جنيه ملائم (إنحراف معدل ٣٧٠٠ جنيه غير ملائم + إنحراف كفاءة ٤٧٠٠ جنيه ملائم). ويتم تقسيم إنحراف تكلفة الأجور وتحميله على حسابات الإنتاج كما يلى :

تكلفة الأجور المحملة على حسابات الإنتاج تكون كالآتى :

حـ/ الأجور تحت التشغيل	= ٦٠٠٠٠ جنيه
حـ/ الإنتاج التام	= ١٠٠٠٠ × ٢٢٠
حـ/ تكلفة المبيعات	= ٢٤٠٠٠٠ × ٢٢٠
إجمالى تكلفة الأجور المحملة على حسابات الإنتاج	= ١١٠٠٠٠ جنيه

ويكون الإنحراف لكل جنيه من تكلفة الأجور =  $\frac{1000}{11000} = 2,909$

وبالتالى يكون نصيب كل من حسابات الإنتاج من إنحراف الأجور كما يلى :

نصيب حـ/ الأجور تحت التشغيل	= ٦٠٠٠٠ × ٢,٩٠٩	= ٥٤٦ جنيه.
نصيب حـ/ الإنتاج التام	= ٢٠٠٠٠ × ٢,٩٠٩	= ١٨ جنيه
نصيب تكلفة المبيعات	= ٢٤٠٠٠ × ٢,٩٠٩	= ٤٣٦ جنيه

ويكون قيد الإقفال لإنحرافى معدل وكفاءة الأجور كما يلى :

٤٧٠٠	من حـ/ انحراف كفاءة الأجور غير الملائم إلى مذكورين	
	حـ/ انحراف معدل الأجور الملائم	٣٧٠٠
	حـ/ مراقبة الأجور تحت التشغيل	٥٤٩
	حـ/ مراقبة الإنتاج التام	١٨
	حـ/ تكلفة المبيعات	٤٣٦



ويمكن للقارئ أن يتبين صعوبة الإجراءات التي تتضمنها عملية تقسيم الانحرافات إذا ما تعددت الانحرافات وتعددت عناصر المواد والأجور. لذا يرى بعض المحاسبين أنه على الرغم من أن استخدام طريقة تقسيم الانحرافات هي أقرب الطرق إلى المنطق السليم، إلا أنه قد يصعب تطبيقها عملياً. ويعتقد هؤلاء المحاسبون أنه يمكن إقبال الانحرافات في حساب تكلفة المبيعات مباشرة دون تجزئتها وتحميلها على الحسابات المختلفة للمخزون. ويؤدي استخدام هذه الطريقة إلى تفادي التكلفة التي تترتب على تطبيق طريقة التقسيم. وتعتبر هذه الطريقة عملية ولا تؤثر كثيراً على تقييم حسابات المخزون خصوصاً إذا كانت الانحرافات ضئيلة وليست من الأهمية بمكان. ويعيب هذه الطريقة أن حساب تكلفة المبيعات لفترة معينة قد يتحمل بانحرافات حدثت في فترة سابقة مما يتعارض مع القواعد المحاسبية المتعارف عليها.

ويرى بعض الكتاب في مجال المحاسبة تأجيل إقبال الانحرافات الناتجة عن تقلبات موسمية وإقبال الانحرافات عن فترة طويلة نسبياً، بحيث لا تؤثر التقلبات الموسمية على حجم عناصر التكلفة وبالتالي على حجم ودلالة الانحراف فيكون ملائماً في فترة معينة وغير ملائم في فترة أخرى، الأمر الذي قد لا تكون له أي علاقة بكفاءة الأداء. ويتعلق هذا الاتجاه بتوقيت إقبال الانحرافات وليس بكيفية إقبالها. إذا يمكن أن تقسم الانحرافات وتوزع على حسابات المخزون أو يمكن إقبال الانحرافات في تكلفة المبيعات كما يمكن اعتبار الانحرافات خسائر أو مكاسب خاصة بالفترة. وبصفة عامة يتحدد توقيت إقبال الانحرافات بحسب طبيعة العملية الانتاجية وطول الفترة التكاليفية المستخدمة.

ويعتبر الاتجاه لاعتبار الانحرافات في تكلفة المواد والأجور خسائر أو مكاسب خاصة بالفترة هو الاتجاه السائد والمطبق عملياً في كثير من الشركات. وبصفة عامة تتحدد الطريقة المستخدمة في إقبال الانحرافات على ضوء دراسات التكلفة والمنفعة المتربتين على تطبيق الطريقة المعنية



## ٨ - أمثلة محلولة

مثال (١) : (١)

تقوم شركة الأناقة والكمال بإنتاج نوعين من القمصان : قمصان نصف كم وقمصان بكم طويل . وتقوم الشركة بتوزيع إنتاجها على المحلات الكبرى بمدينة الإسكندرية . وقد جرت الشركة على تخطيط الجردة بحسب اللوطات المنتجة . وتبلغ التكلفة المعيارية للخدمة من القمصان ذات الأكمام الطويلة ما يلي :

مواد مباشرة : ٢٤ متر بسعر ٠,٦٥ جنيه للمتر = ١٥,٦٠ جنيه .

أجور مباشرة : ٣ ساعات عمل رسميل ٧,٢٥ جنيه للساعة = ٢١,٧٥ جنيه

وقد قامت الشركة بإنتاج ثلاث لوطات من القمصان ذات الأكمام الطويلة خلال الشهر الماضي . ويعبر كل لوط عن طلبية من أحد المحلات الكبيرة . وقد أظهرت سجلات التكاليف البيانات التالية عن الشهر :

رقم اللوط	الكمية (بالدنة)	مواد مستخدمة (بالمتر)	ساعات العمل
١٠	١,٠٠٠	٢٤١٠٠	٢٩٨٠
١١	١,٧٠٠	٤٠٤٤٠	٥١٣٠
١٢	١,٢٠٠	٢٨٨٢٥	٢٨٩٠

هذا وقد توافرت لدى إدارة التكاليف المعلومات التالية :

١ - قامت الشركة بشراء ٩٥٠٠٠ متر من القماش خلال الشهر الماضي بلغت تكلفتها ٦٦٥٠٠ جنيه .

٢ - بلغت تكلفة العمل المباشر الفعلية خلال الشهر ٨٠٧٤٠ جنيه .

٣ - لم يكن هناك إنتاج تحت التشغيل في بداية الشهر الماضي . وقد تم إنتاج اللوط

(١) مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين .

رقم ١٠ واللوط رقم ١١ خلال الشهر . كما قد تم إصدار المواد الخاصة باللوط ١٢ والذي تم إنجاز ٨٠٪ من العمل اللازم لإنتاجه .

المطلوب :

- ١ - احتساب إنحراف سعر المواد خلال الشهر الماضي .
- ٢ - احتساب إنحراف كمية المواد (بالكمية وبالقيمة) وذلك بالنسبة لكل من :  
( أ ) الشركة ككل .  
( ب ) اللوط من الإنتاج .
- ٣ - احتساب إنحراف معدل الأجور .
- ٤ - احتساب إنحراف كفاءة الأجور بالنسبة للشركة ككل ولكل لوط انتاجي .
- ٥ - في أى حالة يكون من الأفضل التعبير عن الإنحراف بالكميات (ساعات، أمتار وما إلى ذلك) بدلا من القيمة النقدية ؟ ولماذا ؟

الحل :

١ - تحديد إنحراف السعر :

التكلفة الفعلية للمشتريات	٦٦٥٠٠ = جنيه
التكلفة المعيارية للمشتريات (٩٥٠٠٠ × ٠,٦٥ جنيه)	٦١٧٥٠ = جنيه
إنحراف سعر المواد	<u>٤٧٥٠ =</u> جنيه U

٢ - تحديد إنحراف كمية المواد :

إجمالي	اللـوط		
	١٢	١١	١٠
الإنتاج الفعلي (بالدسته)	١٢٠٠	١٧٠٠	١٠٠٠
الأمتار المعيارية (بالدسته)	٢٤	٢٤	٢٤
الكمية المعيارية المسروح بها	٢٨٨٠٠	٤٠٨٠٠	٢٤٠٠٠
الكمية الفعلية المستخدمة	٢٨٨٢٥	٤٠٤٤٠	٢٤١٠٠
إنحراف الكمية بالأمتار	U ٢٥	F ٢٦٠	U ١٠٠
× السعر المعيارى	٠,٦٥	٠,٦٥	٠,٦٥
إنحراف الكمية بالقيمة (جنيه)	U ١٦,٢٥	F ٢٣٤	U ٦٥

### ٣ - تحديد انحراف معدل الأجر :

$$= 80740 \text{ جنيه}$$

التكلفة الفعلية للعمل المباشر

$$= 79605 \text{ جنيه}$$

$$7,25 \times 10980 =$$

انحراف معدل الأجر

$$= 1135 \text{ جنيه U}$$

وتحدد الساعات المعيارية المسموح بها كما في البند التالي :

### ٤ - تحديد انحراف كفاءة الأجر :

الوسط			إجمالي	
١٢	١١	١٠		
١٢٠٠	١٧٠٠	١٠٠٠	٣٩٠٠	الوحدات المنتجة
	٣	٣	٣	× الزمن المعيارى للامة
٣٦٠٠	٥١٠٠	٣٠٠٠	١١٧٠٠	الساعات المعيارية
٢٨٠	٢١٠٠	٢١٠٠	—	درجة الإتمام
٢٨٨٠	٥١٠٠	٣٠٠٠	١٠٩٨٠	الزمن المعيارى المسموح به
٢٨٩٠	٥١٣٠	٢٩٨٠	١١٠٠٠	الزمن الفعلى
U١٠	U٣٠	F٢٠	U٢٠	انحراف الكفاءة بالساعات
٧,٢٥	٧,٢٥	٧,٢٥	٧,٢٥	× المعدل المعيارى للأجر
U٧٢,٥	U٢١٧,٥	U١٤٥	U١٤٥	انحراف الكفاءة بالقيمة

٥ - يفضل التعبير عن الانحرافات بالكمية (أمتار أو ساعات) عندما يتم التعبير عن النشاط بوحدات كمية وليس وحدات نقدية. ويعتبر هذا هو الوضع السائد في الحياة العملية عند تحديد الانحرافات التي يسأل عنها أفراد في المستويات الدنيا في التنظيم. وتستخدم الكميات عادة للتعبير عن الانحرافات في كمية المواد المستخدمة أو في ساعات العمل. ويتم ترجمة هذه الانحرافات نقدياً لاستخدامها في المستويات الإدارية العليا .

ومن ناحية أخرى فإن انحرافات السعر أو المعدل يتم التعبير عنها دائماً تعبيراً

نقدياً نظراً لأن استخدام التعبير النقدي بالنسبة لهذه الإنحرافات يعتبر ذا دلالة بالنسبة للمتسبب في الإنحراف .

مثال ٢ :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطي . وقد أظهرت سجلات التكاليف البيانات التالية عن النشاط في شهر يناير الماضي :

عمل مباشر جنيه	مواد مستخدمة جنيه	
١٩٠٠	٢٦٠	إجمالي التكلفة المعيارية *
٢	٢٦٧	التكلفة الفعلية
	٢	انحراف سعر المواد
	F ٢٠	انحراف كمية المواد
٢		انحراف معدل الأجر
٢		انحراف كفاءة الأجر
		* بالنسبة لإنتاج الشهر

هذا وقد بلغت الوحدات المنتجة خلال الشهر ١٠٠ وحدة كما بلغت ساعات العمل المباشرة الفعلية ٤١٠ ساعة ، بينما كان الزمن المعياري اللازم لوحدة لمنتج ٣,٨ ساعة عمل . وبلغ السعر المعياري للكيلو جرام من المواد الأولية ٠,٤٠ جنيه . وقد أظهرت البيانات المقارنة في نهاية الشهر أن الفرق بين التكلفة الأولية المعيارية والتكلفة الأولية الفعلية يبلغ ١,١٩ جنيه (U) خلال الشهر .

والمطلوب :

- ١ - تحديد التكلفة الأولية المعيارية لوحدة المنتج .
- ٢ - تحديد التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج خلال الشهر .
- ٣ - تحديد كمية المواد المعيارية المسدوح بها لإنتاج الوحدة .

٤ - تحديد انحراف سعر المواد عن الشهر بافتراض أن الانحراف يثبت عند الاستخدام.

٥ - احتساب انحرافات المعدل والكفاءة بالنسبة للأجور.

الحل :

يهدف هذا المثال إلى توضيح العلاقات المختلفة بين بيانات التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية والانحرافات المختلفة للمواد والأجور. ويساعد الفهم الواضح لهذه العلاقات على تفهم الإجراءات التي يتم اتباعها عند تحليل الانحرافات.

١ - تحديد التكلفة الأولية المعيارية لوحدة المنتج :

٢٦٠ جنية	التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها
١٩٠٠ جنية	التكلفة المعيارية للأجور المسموح بها
٢١٦٠ جنية	التكلفة الأولية المعيارية (أ)
٢٠٠ وحدة	عدد الوحدات المنتجة (ب)
<u>٢١,٦٠</u>	التكلفة الأولية (أ) + (ب)

٢ - تحديد التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج :

٢١٦٠ جنية	التكلفة الأولية المعيارية للوحدة
١,١٩ جنية	يضاف : انحراف التكلفة الفعلية عن المعيارية
<u>٢٢,٧٩ جنية</u>	التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج

٣ - تحديد كمية المواد المعيارية المسموح بها :

٢٦٠ جنية	إجمالي التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها
١٠٠ وحدة	÷ عدد الوحدات المنتجة
<u>٢,٦٠ جنية</u>	تكلفة المواد المعيارية للوحدة

وحيث أن التكلفة المعيارية للكيلو جرام من المواد تبلغ ٠,٤٠ جنية فإن الكمية المعيارية المسموح بها للوحدة =  $2,760 \div 0,40 = 6,9$  كيلو جرام



#### ٤ - تحديد انحراف سعر المواد :

حيث أن انحراف السعر يتم إثباته عند استخدام المواد الأولية، فإن انحراف السعر يتحدد على أساس كمية المواد المستخدمة وليست الكمية المشتراة. ويتحدد انحراف السعر في هذا المثال كما يلي :

التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة	٢٧٦ جنيه
التكلفة المعيارية للمواد المستخدمة	٢٦٠ جنيه
إجمالي الانحراف في تكلفة المواد	<u>١٦ جنيه U</u>

وحيث أن انحراف كمية المواد يبلغ ٢٠ جنيه F (كما ورد في المثال)، فإن الانحراف الإجمالي للمواد وقدره ١٦ جنيه U يتحقق فقط إذا كان انحراف السعر ٣٦ جنيه U (بفرض استخدام التحليل التالي للانحرافات) وعليه يكون :

انحراف سعر المواد	U ٣٦
انحراف كمية المواد	F ٢٠
إجمالي انحراف المواد	<u>U ١٦</u>

#### ٥ - تحليل انحرافات الأجور :

يتطلب تحليل انحرافات الأجور في هذا المثال ضرورة احتساب التكلفة الفعلية للأجور المباشرة وكذلك تحديد معدل الأجر المعياري لساعة العمل المباشرة .  
(أ) احتساب التكلفة الفعلية للأجور :

التكلفة الأولية الفعلية للوحدة المنتجة (من رقم ٢)	٢٢,٧٩ جنيه
× عدد الوحدات المنتجة	١٠٠
إجمالي التكلفة الأولية الفعلية للإنتاج	<u>٢٢٧٩ جنيه</u>
بخصم : التكلفة الفعلية للمواد المباشرة	<u>٢٧٦</u>
التكلفة الفعلية للأجور المباشرة	<u><u>٢٠٠٣ جنيه</u></u>

(ب) احتساب معدل الأجر المعياري لساعة العمل المباشر :

١٩٠٠ جنيه

التكلفة المعيارية للأجور المباشرة

٢٨٠ ساعة

÷ الزمن للمعيارى المسموح به (١٠٠ وحدة × ٢,٨ ساعة)

٥ جنيه

معدل الأجر المعياري لساعة العمل المباشر

ويتم تحليل انحرافات الأجر كما يلي :

الكمية الفعلية	الكمية الفعلية للمدخلات	الكمية المعيارية
للمدخلات مقومة	مقومة بالسعر للمعيارى	للمدخلات مقومة
بالسعر الفعلى	(ز ف × م م)	بالسعر المعيارى
(ز ف × م ف)	(٤١٠ ساعة × ٥ جنيه)	(ز م × م م)
٢,٠٠٣ جنيه	٢,٠٥٠ جنيه	١,٩٠٠ جنيه

انحراف معدل الأجر ٤٧ جنيه F	انحراف الكفاءة ١٥٠ جنيه U
إجمالى الانحراف	١٠٣ جنيه U

مثال ٣ :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية ثلاث مواد أولية فى إنتاج أحد منتجاتها. وتقوم الإدارة الهندسية بالشركة بتحديد المزيج المعيارى من هذه المواد، وذلك بما يحقق الجودة المطلوبة فى المنتج. وتظهر نسبة المزج المعيارية كما يلي :

المادة أ	٢٤٠
المادة ب	٢٣٠
المادة جـ	٢٣٠

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج استخدام ٤ كيلو جرام من المادة ( أ ) ، ٣ كيلو جرام من كل من المادتين (ب) و (ج) . وتبلغ الأسعار المعيارية لهذه المواد ٢ ، ٤ ، ٣ جنيه على التوالى.

وقد قامت الشركة بإنتاج ١٠٠٠ وحدة خلال الفترة السابقة. وكانت بيانات التكلفة الفعلية للمواد كما يلي :

- المادة أ : ٤٢٠٠ كيلو جرام بسعر ٢ جنيه للكيلو جرام الواحد.  
المادة ب : ٢٨٠٠ كيلو جرام بسعر ٤,٣ جنيه للكيلو جرام الواحد  
المادة جـ : ٣١٠٠ كيلو جرام بسعر ٢,٨ جنيه للكيلو جرام الواحد  
وتقوم الشركة بإثبات انحراف سعر المواد عند استخدام المواد .

المطلوب : تحليل انحرافات المواد

الحل :

يلاحظ في هذا المثال أن هناك نسبة مزج معيارية للمواد، ويتطلب إنتاج المنتج بالجودة المطلوبة ضرورة اتباع هذه النسبة المعيارية. ونظراً لأن الكمية الفعلية للمواد المستخدمة قد لا تتوافر فيها نسبة المزج المعيارية، فإن الانحراف في كمية المواد الفعلية عن المعيارية قد يرجع إلى اختلاف نسبة المزج الفعلية عن النسبة المعيارية أو إلى كفاءة استخدام المواد أو كلاهما. لذلك يجب فصل ذلك الجزء من انحراف الكمية الذي يرجع إلى كفاءة الاستخدام عن ذلك الجزء الناتج عن عدم اتباع النسبة المعيارية للمزج. وتكون انحرافات المواد كما يلي :

انحراف السعر = (السعر الفعلي - السعر المعياري) × كمية فعلية

$$\text{المادة (أ)} = (٢ - ٢) \times ٤٢٠٠ = \text{صفر}$$

$$\text{المادة (ب)} = (٤,٣ - ٤) \times ٢٨٠٠ = ٧٤٠ \text{ جنيه } U$$

$$\text{المادة (ج)} = (٢,٨ - ٣) \times ٣١٠٠ = ٦٢٠ \text{ جنيه } F$$

$$\text{إجمالي انحراف السعر} = ١٢٠ \text{ جنيه } U$$

انحراف التشكيلة = (الكمية الفعلية - الكمية الفعلية طبقاً للنسب المعيارية) × السعر المعياري

$$\text{مادة (أ)} = (٤٠٤٠ - ٤٢٠٠) \times ٢ = ٣٢٠ \text{ جنيه } U$$

$$\text{مادة (ب)} = (٣٠٣٠ - ٢٨٠٠) \times ٤ = ٩٢٠ \text{ جنيه } F$$

$$\text{مادة (ج)} = (٣٠٣٠ - ٣١٠٠) \times ٣ = ٢١٠ \text{ جنيه } U$$

$$\text{إجمالي انحراف التشكيلة} = ٣٩٠ \text{ جنيه } F$$

هذا وقد تم تحديد الكمية الفعلية طبقا للنسب المعيارية كما يلي :

$$\text{إجمالي الكمية الفعلية المستخدمة} = 4200 + 2800 + 3100 = 10100 \text{ كيلو جرام}$$

النسب المعيارية للمزج هي 140 : 130 : 130

الكمية الفعلية على أساس النسب المعيارية = إجمالي الكمية الفعلية  $\times$  نسبة

المزج المعيارية

$$4040 = \text{كيلو جرام}$$

$$\text{مادة (أ)} = 140 \times 10100$$

$$3030 = \text{كيلو جرام}$$

$$\text{مادة (ب)} = 130 \times 10100$$

$$3030 = \text{كيلو جرام}$$

$$\text{مادة (ج)} = 130 \times 10100$$

انحراف الكفاءة = (الكمية الفعلية على أساس النسبة المعيارية - الكمية المعيارية)  $\times$  السعر المعيارى

$$80 = \text{جنيه U}$$

$$\text{مادة (أ)} = 2 \times (4000 - 4040)$$

$$120 = \text{جنيه U}$$

$$\text{مادة (ب)} = 4 \times (3000 - 3030)$$

$$90 = \text{جنيه U}$$

$$\text{مادة (ج)} = 3 \times (3000 - 3030)$$

$$290 = \text{جنيه U}$$

إجمالي انحراف كفاءة استخدام المواد

وبلاحظ أن مجموع انحرافات كفاءة استخدام المواد وانحرافات التشكيلة

تساوى مجموع انحراف كمية المواد والذي كان من الممكن تحديده كما يلي :

انحراف الكمية = (كمية فعلية - كمية معيارية)  $\times$  سعر معيارى.

$$400 = \text{جنيه U}$$

$$\text{مادة (أ)} = 2 \times (4000 - 4200)$$

$$800 = \text{جنيه F}$$

$$\text{مادة (ب)} = 4 \times (3000 - 2800)$$

$$300 = \text{جنيه U}$$

$$\text{مادة (ج)} = 3 \times (3000 - 2100)$$

$$100 = \text{جنيه U}$$

إجمالي انحراف الكمية

مثال 4 :

تقوم إحدى الشركات بشراء 80,000 موتور وذلك لاستخدامها فى إنتاج

مضخات ماصة كابسة للمياة . وقد تزايد سعر الموتور فى السنوات الأخيرة بحيث

أصبح 8 جنيه فى السنة الماضية - وتظراً لارتفاع السعر فإن الإدارة ترى أنه من

الممكن إنتاج الموتور داخل الشركة بدلاً من شرائه من موردين خارجيين .

وقد قامت الإدارات المتخصصة بإعداد تقرير للإدارة العليا متضمنًا تقديرات لتكلفة إنتاج ١٠٠٠٠ موتور ، ويترتب على إنتاج هذه الموترات داخل الشركة ضرورة تعيين عمال إضافيين . ولن يؤدي ذلك إلى شراء آلات إضافية أو زيادة في تكلفة الإشراف . ويظهر تقرير التكلفة لحجم إنتاج قدره ١٠٠٠٠ موتور تكلفة مقدرة قدرها ٩٥٧٠٠٠ جنيه أي بمعدل ٩٥٧٠ جنيه للماتور الواحد . وحيث أن سعر الشراء من الخارج يبلغ ٦٨ جنيهًا للوحدة فإن التقرير يوصي بالاستمرار في الشراء من خارج الشركة . وتتضمن تقديرات تكلفة إنتاج ١٠٠٠٠ موتور ما يلي :

جنيه	
١٢٠٠٠٠	أجزاء تشتري من الخارج
٣٠٠٠٠٠	عمل مباشر للتجميع
٤٥٠٠٠٠	مصرفات صناعية غير مباشرة
٨٧٠٠٠	مصرفات إدارية عامة
<u>٩٥٧٠٠٠</u>	تكلفة إجمالية

وتتكون تكلفة العمل المباشر للتجميع من تكلفة أجور محسبة على أساس معدل ساعة العمل المباشر . كما يتم تحميل المصاريف الصناعية غير المباشرة على أساس تكلفة ساعات العمل ، وبالتالي فإن هذه التكلفة ترتبط بتكلفة العمل المباشر إلى حد كبير . ويتم تحميل المصروفات الصناعية على أساس :

٢٥٠	تكلفة ثابتة	من تكلفة العمل المباشر
٢١٠٠	تكلفة متغيرة	من تكلفة العمل المباشر
	معدل المصروفات الصناعية غير المباشرة من تكلفة العمل المباشر	

كما يتم تحميل المصروفات الإدارية بمعدل ٢١٠ من تكلفة المراد والأجزاء وتكلفة العمل المباشر والمصروفات الصناعية غير المباشرة.



## المطلوب :

١ - هل تنصح إدارة الشركة بالاعتماد عل التحليل الذى تضمنه التقرير؟ اشرح وجهة نظرك.

٢ - افترض أن الشركة تتوقع أن تخضع تكلفة العمل المباشر لمنحنى التعلم نسبة  $Z_{80}$  بعد تجميع ١٠٠٠٠ موتور، هل تعتقد أنه يمكن للشركة إنتاج ٨٠٠٠٠ موتور بتكلفة أقل فى هذه الحالة ؟

## الحل :

١ - لا يعتبر التحليل الذى تضمنه تقرير الإدارات المتخصصة سليما لأغراض اتخاذ القرار بشراء الموتور من الخارج أو تصنيعه داخل الشركة. ويعتبر الاقتراح الذى تضمنه التقرير بالشراء من الخارج صحيحاً فقط إذا أغفلنا معدل التحسين فى كفاءة العمل المباشر. وقد كان من الأفضل أن يجرى تحليل تفاضلى لتحديد التكلفة المضافة أو الوفورات التى تسرب على الإنتاج بداخل الشركة.

٢ - إذا خضعت عملية تجميع الموتورات لمنحنى تعلم بنسبة  $Z_{80}$ ، فإنه قد يؤدي ذلك إلى تفضيل إنتاج هذه الموتورات بداخل الشركة بدلا من شرائها من الخارج. ففى هذه الحالة تصبح التكلفة الكلية لإنتاج ٨٠٠٠٠ موتور ٢٤١٧٦٠٠ جنيه أى بمتوسط ٤٢,٧٢ جنيه للموتور مقارنة بتكلفة شراء من الخارج قدرها ٥٤٤٠٠٠٠ جنيه (٨٠٠٠٠ موتور  $\times$  ٦٨ جنيه). وهذا يؤدي إلى وفورات إجمالية قدرها ٢٠٢٢٤٠٠ جنيه. فإذا أخذنا فى الاعتبار أن عملية التجميع تخضع لمنحنى تعلم بنسبة  $Z_{80}$  فإن الأجر المباشرة تنخفض بمعدل ٢٠٪ كلما تضاعف حجم الإنتاج التراكمى. أى أن تكلفة العمل المباشر يتم احتسابها فى ظل الأحجام المختلفة للإنتاج كما يلى :

حجم الإنتاج لكل لوط	تراكمى	متوسط العمل التراكمى للوحدة جنيه	إجمالى تكلفة العمل جنيه
١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢٤ (٠,٨ × ٣٠)	٣٠٠٠٠٠
١٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٩,٢ (٠,٨ × ٢٤)	٤٨٠٠٠٠
٢٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	١٥,٣٦ (٠,٨ × ١٩,٢)	٧٦٨٠٠٠
٤٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠		١٢٢٨٨٠٠

وهذا يعنى أن متوسط الأجور التراكمية بالنسبة لأول ٨٠٠٠٠ موتور ستكون ١٥,٣٦ جنيه للمضخة. ويظهر التحليل التالى أثر خضوع تكلفة العمل المباشرة لمنحنى تعلم ٨٠٪ وذلك فى حالة إنتاج ٨٠٠٠٠ موتور:

تكلفة الوحدة جنيه	تكلفة إجمالية جنيه	
١٢	٩٦٠٠٠٠	أجزاء مشتركة
١٥,٣٦	١٢٢٨٨٠٠	أجور مباشرة
١٥,٣٦	١٢٢٨٨٠٠	مصاريف صناعية متغيرة (١٠٠٪ من الأجور)
٤٢,٧٢	٣٤١٧٦٠٠	إجمالى التكلفة المضافة
٦٨٠٠	٥٤٤٠٠٠٠	تكلفة الشراء من الخارج
٢٥,٢٨	٢٠٢٢٤٠٠	وفورات إنتاج الموتورات محليا

وعليه يجب إنتاج الموتورات داخل الشركة.

## أسئلة وتمارين الفصل الحادى عشر

أولاً - الأسئلة

السؤال الأول :

قارن بين المعيار والموازنة مع تحديد أوجه التشابه والاختلاف بينهما .

السؤال الثانى :

وضع مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :

١ - تعبر التكلفة المعيارية عن النقدية التى يتوقع إنفاقها لإنتاج منتج معين فى ظروف إنتاجية معينة.

٢ - يتم الوصول إلى موازنة الإنتاج بضرب التكلفة المعيارية للوحدة فى عدد وحدات المخرجات المقدرة .

٣ - حتى يمكن تحديد انحراف كفاءة (استخدام) المواد، فإنه ليس من الضرورى معرفة السعر المعيارى.

٤ - إنحراف معدل الأجور يساوى ساعات العمل المباشر المعيارية مضروبة فى الفرق بين معدل ساعة العمل المباشر المعيارية والمعدل الفعلى لساعة العمل المباشر.

٥ - بصفة عامة يسأل مدير إدارة المشتريات عن انحراف الكمية للمواد.

٦ - يمكن الإعراف بانحراف سعر المواد إما عند الشراء أو عند صدور مواد من المخازن للإستخدام.

٧ - أحد مزايا تسجيل انحراف السعر عند الشراء هو الإحتفاظ بمخزون المواد على أساس السعر المعيارى.

٨ - إنحرافات التكاليف المعيارية يتعين دائماً إقفالها فى تكلفة المبيعات بدلا من توزيعها على حسابات المخزون.

٩ - يتعين إشراك كل من المشرفين ومديرى الأقسام عند إعداد المعايير.

١٠ - إنحراف كفاءة الأجور يخضع لرقابة المشرف على القسم أكثر من خضوع انحراف معدل الأجور.

السؤال الثاني :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المتعددة : الموضحة في كل عبارة :

١ - تطبيق التكاليف المعيارية على :

نظام الأوامر	نظام المراحل
أ . نعم	لا
ب . نعم	نعم
ج . لا	نعم
د . لا	لا

٢ - أى مما يلى لا يعد من مميزات الاعتراف بانحراف سعر المواد عند الشراء وليس عند الاستخدام ؟

- أ . التقرير عن انحراف السعر فى الوقت المناسب .
- ب . الاحتفاظ بالمخزون على أساس التكلفة المعيارية .
- ج . يقيم الإنتاج تحت التشغيل بالتكلفة المعيارية فقط عند تسجيل انحراف السعر عند الشراء .
- د . تسهيل اتخاذ القرار المتعلق بأى أسعار الشراء بتعين استخدامها لتسعير المواد الصادرة من المخازن عندما تتعدد أسعار شراء المواد بالمخازن .

هـ . كل ما ذكر يعد مميزات .

٣ - تكون معايير المواد من عنصرين هما :

- أ . معايير السعر والكفاءة .
- ب . معايير المعدل والكمية .
- ج . معايير المعدل والكفاءة .
- د . معايير السعر والكمية .
- هـ . لا شيء مما ذكر .

٤ - أى مما يلى لا يعد بصفة عامة الوقت الذى يتم عنده الاعتراف بانحراف سعر  
المواد :

أ • وقت الشراء.

ب • وقت الإصدار

جـ • وقت البيع.

د • كل تلك الأوقات يمكن استخدامها.

٥ - أى مما يلى لا تكون هناك حاجة له لتحديد إنحراف سعر المواد ؟

أ • السعر المعيارى

ب • السعر الفعلى

جـ • الكمية المعيارية

د • الكمية الفعلية

٦ - المعيار الذى يقترب لحد كبير مما يتوقع حدوثه فعلا هو :

أ • المعيار المثالى .

ب • المعيار الطبيعى.

جـ • المعيار النظرى.

د • المعيار الذى يمكن تحقيقه.

٧ - أكثر المعايير فعالية هو الذى يتم تحديده بدراسة المنتجات والعمليات بواسطة :

أ • إدارة الحسابات.

ب • الإدارة المركزية.

جـ • إدارة الهندسة الصناعية.

د • الموظفين الذين يتم تقييم أدائهم

هـ • الموظفين الذين يتم تقييم أدائهم بالاشتراك مع إدارة الحسابات والإدارة

الهندسية والإدارة المركزية



٨ - الانحرافات التي يفرض أن تكون الإدارة قادرة على التحكم فيها هي :

أ • انحرافات كمية المواد وانحرافات معدلات الأجور.

ب • ساعات العمل وأسعار المواد .

ج • ساعات العمل وكميات المواد.

د • أسعار المواد ومعدلات الأجور.

٩ - عند اتباع الإدارة سياسة توزيع الانحرافات على المخزون وتكلفة المبيعات فإن

انحراف كمية المواد يجب أن يوزع على :

أ • الإنتاج تحت التشغيل فقط .

ب • الإنتاج التام فقط .

ج • المواد، والإنتاج تحت التشغيل ، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات.

د • الإنتاج تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات.

١٠ - وضعت إحدى الشركات معايير للتكلفة تقرب من المثالية، يتوقع أن يؤدي

استخدام هذه المعايير إلى :

أ • عدم دفع أى حوافز للعاملين.

ب • أن تكون معظم الانحرافات غير ملائمة.

ج • إيجاد حافز لدى العاملين لتحقيق المعايير الموضوعة.

د • أن تكون الرقابة على التكاليف أفضل من الرقابة فى ظل معايير أقل

تشددًا.

١١ - أى من الطرق التالية لإقتال الانحرافات يؤدي إلى ظهور حسابات المخزون بما

يتفق مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها:

أ • إقتال الانحرافات فى حساب تكلفة المبيعات.

ب • إقتال الانحرافات فى حساب أرباح وخسائر الفترة.

ج • تقسيم الانحرافات وتحميلها على حسابات المخزون المختلفة .

د • إقتال الانحرافات فى حساب خاص يظهر بالميزانية العمومية.

١٢ - يتم تحديد انحراف سعر المواد في ظل نظام التكاليف المعيارية بضرب :

أ . السعر الفعلي في الفرق بين الكميات المشتراة والكميات المسموح باستخدامها معيارياً.

ب . الكمية الفعلية المشتراة في الفرق بين السعر الفعلي والسعر المعياري.

ج . السعر المعياري في الفرق بين الكمية المسموح بشرائها معيارياً والكمية المسموح باستخدامها معيارياً.

د . الكمية المسموح بشرائها معيارياً في الفرق بين السعر الفعلي والسعر المعياري.

١٣ - يدل انحراف كفاءة الأجور الدائن على أن :

أ . معدل الأجر المدفوع لعمال الإنتاج كان أقل من المعدل المعياري.

ب . معدل الأجر المدفوع لعمال الإنتاج كان أعلى من معدل الأجر المعياري.

ج . أن الزمن الفعلي الذي استنفد في الإنتاج أقل من الزمن المعياري المسموح به.

د . أن الزمن الفعلي الذي استنفد في الإنتاج يزيد عن الزمن المعياري المسموح به .

١٤ - أي من العبارات التالية تعتقد أنها تعبر عن أحد أهداف التكاليف المعيارية :

أ . تبسيط إجراءات احتساب التكلفة بإعداد التقارير الداخلية.

ب . لتحل محل الموازنات التقديرية.

ج . تستخدم كأساس لتحديد تكلفة الإنتاج لأغراض إعداد التقارير الخارجية.

د . لاستبعاد تسويات المصروفات الصناعية في نهاية الفترة .

## ثانياً - التمارين

### التمارين الأول :

أعدت شركة المستقبل معايير المواد والعمل التالية :

عناصر التكلفة	مقياس الكمية	التكلفة المعيارية لوحدة المدخلات	إجمالي
مواد مباشرة	١٠ كيلو جرام	٥ جنيه	٥٠ جنيه
أجور مباشرة	٢ ساعة	٣ جنيه	٦٠ جنيه

وفي خلال شهر أبريل تم شراء ١٢٠٠٠ كيلو جرام من المواد بتكلفة فعلية ٥٤٠٠٠ جنيه. وتم استخدام ٢٠٠٠٠ كيلو جرام من المواد الخام لإنتاج ١٩٠٠٠ وحدة من المنتج النهائي. وقد تم دفع ١١٣٠٠٠ جنيه أجور مباشرة خلال شهر أبريل مقابل ٤٠٠٠٠ ساعة عمل فعلية . وتقوم شركة المستقبل بتسجيل انحراف السعر عند الشراء.

### المطلوب :

- ١ - احتساب انحرافات المواد والأجور عند شهر أبريل.
- ٢ - إجراء قيود اليومية اللازمة لتسجيل تلك الانحرافات.

### التمرين الثاني :

تقوم إحدى الشركات الصناعية باستخدام المادة الأولية من على نطاق واسع. وقد قامت الشركة خلال شهر ديسمبر بشراء ٧٠٠٠ كيلو جرام من هذه المادة بسعر ٤ جنيه للكيلو جرام الواحد . وقد تم استخدام ٥٠٠٠ كيلو جرام فقط من المادة من .

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج استخدام ٤,٥ كيلو جرام من المادة من والسعر المعياري للكيلو جرام يبلغ ٤,٢ جنيه.

## المطلوب :

- ١ - تحديد انحراف سعر المادة من عن شهر ديسمبر وتحديد من المسئول عن الانحراف وذلك بافتراض أن انحراف السعر يتم تسجيله عند شراء المواد.
- ٢ - تحديد انحراف الكمية من المادة من عن شهر ديسمبر وتحديد من المسئول عن حدوث هذا الانحراف .

## التعريف الثالث :

تستخدم إحدى الشركات نظام التكاليف المعيارية. وبعد مدير المشتريات مسئولاً عن انحراف سعر المواد بينما يسأل مدير الإنتاج عن انحراف كمية المواد وانحراف الكفاءة والمعدل بالنسبة للأجور المباشرة. وقد تحدد السعر المعيارى لإحدى المواد الرئيسية المستخدمة فى الإنتاج بمبلغ ٢ جنيه للكيلو جرام، كما تبلغ الكمية المعيارية المسموح بها لإنتاج الوحدة من المنتج ٦ كيلو جرام. ويبلغ معدل الأجر المعيارى ١٤ جنيه للساعة، ويتطلب إنتاج الوحدة نصف ساعة.

وقد تم إنتاج ١٠٠٠٠ وحدة خلال الشهر الماضى. ونتيجة لظروف غير متوقعة اضطر مدير الإنتاج إلى استخدام عمال أقل كفاءة فى الإنتاج . وبلغت التكلفة الفعلية للأجور ٧٨٠٠٠ جنيه وهى عبارة عن تكلفة ٦٥٠٠ ساعة عمل مباشر فعلية. كما تم شراء ٨٠٠٠٠ كيلو جرام من المادة الخام بسعر ١,٨ جنيه للكيلو جرام . وتم استخدام ٧١٠٠٠ كيلو جرام من هذه المادة فى الإنتاج خلال الشهر

## المطلوب :

- ١ - تحديد كل من انحراف السعر والكمية بالنسبة للمواد، والمعدل والكفاءة بالنسبة للأجور المباشرة.
- ٢ - بصفتك المدير المباشر لكل من مدير المشتريات ومدير الإنتاج كيف يمكنك تفسير المعلومات التى يوفرها لك نظام التغذية العكسية عن الانحرافات المحسوبة فى (١) ؟

٣ - ما هي التكلفة المعيارية للمواد المباشرة والأجور المباشرة ؟

٤ - أعد تقريراً عن أداء مدير الإنتاج عن الشهر الماضي مبيناً به التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية والانحرافات المختلفة مع تفسير مختصر للأسباب المحتملة.

التمرين الرابع:

نستخدم إحدى الشركات الصناعية نظاماً للحوافز يربط الأجر بالأداء، وتحاول الشركة دائماً الاحتفاظ بأقل قدر من المخزون وذلك لتخفيض رأس المال المستثمر في المخزون بقدر الإمكان. وطبقاً لنظام الحوافز الذي تتبعه الشركة يمنح مدير المشتريات مكافأة قدرها ٥٪ من انحراف السعر الملائم عن السنة. ويمنح مدير الإنتاج مكافأة قدرها ٥٪ من انحراف كمية المواد الملائم بالإضافة إلى مكافأة إضافية عن الكفاءة في استخدام ساعات العمل. وفيما يلي البيانات الخاصة بالأداء عن المادة وهي إحدى المواد الرئيسية التي تستخدمها الشركة في الإنتاج.

الكمية المسموح بها لإنتاج الوحدة	١ كيلو جرام بسعر معياري ١ جنيه للكيلو جرام
الكمية الفعلية المستخدمة	٥٠٠٠٠٠ كيلو جرام
حجم الإنتاج الفعلي	٥٢٠٠٠٠ وحدة منتج نهائي
سعر الشراء الفعلي للكيلو جرام من المواد	١,٩ جنيه.

المطلوب :

- ١ - احسب انحراف السعر والكمية للمواد المباشرة.
- ٢ - حلل انحراف السعر إلى انحراف سعر صافى وانحراف مشترك (أى يجمع بين انحراف الكمية والسعر معاً).
- ٣ - بصفتك مديراً للمشتريات، هل أنت سعيد بانحراف الكمية الملائم ؟ ولماذا ؟ وهل يتغير شعورك إذا كان السعر الفعلي للكيلو جرام ١,١ جنيه ؟
- ٤ - بصفتك مديراً للإنتاج ، ما هو شعورك تجاه نظام الحوافز الذي تتبعه الشركة ؟
- ٥ - إذا كان الرقم القياسي المعلن ١ جنيه، حدد انحراف التضخم والانحراف الخاضع لرقابة إدارة المشتريات.



### التمرين الخامس :

تقوم الشرق للكيماويات بإنتاج محاليل كيماوية تمتد بها العديد من الشركات الصناعية. وتفكر الشركة فى تصنيع مركب كيميائى جديد وترغب فى تحديد التكلفة المعيارية لهذا المركب الجديد.

ويتم تصنيع المركب بإضافة المادة (أ) إلى المحلول (س) وتسخين المزيج مع إضافة مادة أخرى (ب) ثم تعبئة المركب الناتج فى عبوات سعة كل منها ٢٠ لتراً . ويتكون المزيج المبدئى البالغ حجمه ٢٠ لتراً من ٢٧ كيلو جرام من المادة ( أ ) ، ١٩,٥ لتر من المحلول (س). ويجب أن يلاحظ أن هناك نسبة تبخر قدرها ٢,٢٥ أثناء عملية التسخين. ويتم بعد ذلك التبريد تدريجياً قبل إضافة ٩ كيلو جرام من المادة (ب) . ولا يؤثر إضافة المادة (ب) على حجم المحلول ، ولا يوجد أى فاقد من المادة (ب) أثناء العملية الإنتاجية.

وقد بلغت أسعار شراء المواد الخام التى تستخدم فى المركب الكيميائى ما يلى :

المادة (أ)	٢,٥	جنيه للكيلو جرام
المحلول (س)	٣,٥	جنيه للتر
المادة (ب)	٤,٥	جنيه للكيلو جرام

### المطلوب :

تحديد الكميات المعيارية من المواد الخام واللازمة لإنتاج العبوة الواحدة من المنتج النهائى التى تبلغ سعتها ٢٠ لتراً

### التمرين السادس

تقوم إحدى الشركات الصناعية باستخدام نسبة معيارية للمواد وذلك لإنتاج المنتج (أ) الذى ينتج فى عبوات وزن كل منها ٢٨٠ كيلو جرام. ويدخل فى إنتاج هذا المنتج ثلاث مواد أولية. وكانت بيانات التكلفة المعيارية للعبوة الواحدة كما يلى :

مادة س	٢٢٠	كيلو جرام بسعر	٢٥	جنيه للكيلو جرام	= ٥٠ جنيه
مادة ص	٥٠	كيلو جرام بسعر	٧	جنيه للكيلو جرام	= ٣٥ جنيه
مادة ع	١٠٠	كيلو جرام بسعر	١٨	جنيه للكيلو جرام	= ١٨٠٠ جنيه
التكلفة المعيارية للمواد لكل عبوة					<u>٢٦٥٠ جنيه</u>

وقد تم إنتاج عبوة واحدة خلال الشهر الماضي . وكانت الكمية الفعلية للمواد المستخدمة مقومة بالسعر المعيارى كما يلى

مادة س	٢٥٠	كيلو جرام بسعر	٢,٥	جنيه للكيلو جرام	= ٦٢٥ جنيه
مادة ص	٤٠	كيلو جرام بسعر	٦	جنيه للكيلو جرام	= ٢٨٠ جنيه
مادة ع	٨٠	كيلو جرام بسعر	١٨	جنيه للكيلو جرام	= ١٤٤٠ جنيه
التكلفة الفعلية للمواد لكل عبوة					<u>٢٣٤٥ جنيه</u>

### المطلوب :

١ - تحديد انحراف كمية المواد

٢ - تحليل انحراف كمية المواد إلى انحراف التشكيلية وانحراف استخدام المواد.

التمرين السابع:

فيما يلى تكلفة الأجور المباشرة لشركة الشروق للبطاريات عن شهر أغسطس

ساعات العمل المباشر المعيارية	٢١٠٠٠	ساعة
ساعات العمل المباشر الفعلية	٢٠٠٠٠	ساعة
انحراف معدل الأجور المباشرة	٤٢٠٠	جنيه (ملازم)
معدل الأجر المعيارى للساعة	٢,١٥	جنيه

### المطلوب :

١ - تحديد التكلفة المعيارية للأجور لشهر أغسطس.

٢ - احتساب انحراف الكفاءة للعمل المباشر لشركة الشروق عن شهر أغسطس.

## التعريف الثامن

نتج شركة الأسكندرية للكيمياويات متجبر رئيسيين مستخدمين في إنتاج عديد من المنتجات. وفيما يلي الموازنة عن عام ١٩٩٤ الخاصة بهذين المنتجين

متج (أ)	متج (ب)	إجمالي	
٤٥٠	٤٠٠	٨٥٠	حجم الإنتاج بالجالون
١٣٠٥ جنيه	١٥٨٥	٢٨٩٠ جنيه	مواد مباشرة
٨٠٠ جنيه	٨٠٠	١٦٠٠ جنيه	أجور مباشرة
٢١٠٥ جنيه	٢٣٨٥	٤٤٩٠ جنيه	التكلفة الأولية

وقد تم الاعتماد على الافتراضات التالية عند إعداد الموازنة

معدل ساعة العمل المباشرة ٨ جنيه على أساس كفاءة إنتاجية ٢١٠٠

ولا يوجد مخزون أول وآخر المدة. وكانت التكلفة المباشرة الفعلية للإنتاج عن

عام ١٩٩٤ كما يلي

متج (أ)	متج (ب)	إجمالي	
٣٨٥	٤٣٢	٧١٨	حجم الإنتاج بالجالون
١١٥٥ جنيه	١٩٢٠ جنيه	٣٠٧٥ جنيه	مواد مباشرة
٨٤٥ جنيه	٩٨٠ جنيه	١٨٢٥ جنيه	أجور مباشرة
٢٠٠٠ جنيه	٢٩٠٠ جنيه	٤٩٠٠ جنيه	التكلفة الأولية

وكان المعدل الفعلي لساعة العمل المباشر لكلا المنتجين ٨,٧٥ جنيه.

المطلوب :

١ - حدد ما يلي بالنسبة للمنتج (أ) .

- انحراف سعر المواد المباشرة

- انحراف الكفاءة (الاستخدام) للمواد المباشرة

٢ - حدد ما يلي بالنسبة للمنتج (ب) :

- انحراف معدل الأجور المباشرة.

- انحراف الكفاءة للأجور المباشرة.

التعريف التاسع:

تتبع إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية وتقوم بإنتاج منتج نمطى واحد، وإليك المعايير الخاصة بإنتاج الوحدة من هذا المنتج :

مواد مباشرة	١٠٠ جالون	بسر	٢ جنيه للجالون
أجور مباشرة	٤ ساعات عمل مباشر بمعدل	٨ جنيه للساعة	

وقد كان حجم الإنتاج المعيارى لشهر مارس ٢٢٠ وحدة. وقد تم إنتاج ٢٠٠ وحدة استخدم فى إنتاجها ٢٠٢٠٠ جالون من المادة الخام وذلك فى ساعات عمل فعلية ٨٢٠ ساعة مقابل أجور مباشرة فعلية ٦٤٧٨ جنيه. وقد تم خلال الفترة شراء ٢٣٠٠٠ جالون من المادة الخام بسعر ٢,٠٥ للجالون.  
المطلوب :

١ - قم بإعداد بطاقة التكلفة المعيارية لهذا المنتج.

٢ - استخدم المعادلات لتحديد الانحرافات التالية :

أ - انحراف السعر بافتراض تسجيل انحراف السعر عند الشراء.

ب - انحراف كمية المواد.

ج - انحراف معدل الأجور

د - انحراف الكفاءة للعمل المباشر.

٣ - بغض النظر عن إجابتك فى المطلوب رقم (٢) بفرض أن انحراف كفاءة العمل المباشر ١٥٨ (غير ملائم)، قم بإجراء قيد إقفال حساب انحراف الكفاءة إذا كان الإقفال يتم فى تكلفة المبيعات.

٤ - قم بإجراء قيد اليومية اللازم لتسجيل المواد المستخدمة في الإنتاج بافتراض أن انحراف سعر المواد يتم تسجيله عند الشراء.

### التمرين العاشر

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتجين م<sub>١</sub> ، م<sub>٢</sub> . ويمر إنتاج كل من المنتجين على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، ( ب ) . وتستخدم الشركة نظام التكاليف المعيارية بالنسبة للمواد المباشرة والأجور المباشرة. وتظهر المعايير الخاصة بالوحدة من المنتج كما يلي :

المنتجات	مواد مباشرة بالكيلو جرام		عمل مباشر بالساعات	
	مادة أ <sub>١</sub>	مادة أ <sub>٢</sub>	مرحلة أ	مرحلة ب
م <sub>١</sub>	١,٥	٣	٢	٣
م <sub>٢</sub>	٢	٣,٤	٤	٤

وتضمنت سجلات الشركة البيانات التالية عن الشهر الماضي

المادة	المشتريات	تكلفة المشتريات	السعر المعيارى للكيلو جرام	الكمية المستخدمة
	كيلو جرام	جنيه	جنيه	كيلو جرام
أ <sub>١</sub>	٢٤٠٠	١١٧٦٠	٤,٥	١٨٠٠
أ <sub>٢</sub>	٤١٠٠	٢٤١٩٠	٦,٢٥	٣٩٠٠

هذا وقد توفرت لديك البيانات التالية :

- ١ - يبلغ معدل ساعة العمل المباشر المعيارى ٦,٥ جنيه للمرحلة ( أ ) ، كما يبلغ ٨ جنيه لساعة العمل المباشر المعيارية للمرحلة ( ب ) .
- ٢ - بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية فى المرحلة م<sub>١</sub> ١٧٠٠ ساعة وفى المرحلة ( ب ) ٤٤٥٠ ساعة ، وذلك بتكلفة عمل مباشر فعلية ١٢٠٧٠ جنيه ، ٣٣٨٢٠ جنيه لكل من المرحلتين على التوالى .



٣ - قد تم إنتاج ٦٠٠ وحدة من المنتج (س ١)، ٥٠٠ وحدة من المنتج (س ٢) ولم يكن هناك إنتاج تحت التشغيل أول وأخر الفترة.

المطلوب :

١ - تحديد التكلفة المعيارية للوحدة من كل من المنتجين من المواد والأجور.

٢ - تحديد انحراف السعر بالنسبة لكل مادة .

٣ - تحديد انحراف الكمية لكل مادة على أساس الكمية والقيمة.

٤ - تحديد انحراف معدل الأجور لكل مرحلة

٥ - تحديد انحراف الكفاءة لكل مرحلة.

التمرين الحادى عشر

تقوم شركات الصناعات الكيماوية بإنتاج مستحضرين كيماويين س ١ ، س ٢ ولقد ظهرت البيانات المعيارية عن الشهر الماضى كما يلى :

التج		إجمالي	
س ١	س ٢	س ١	س ٢
٦٠٠	٦٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
١٥٠٠ جنيه	١٨٧٥ جنيه	٢٣٧٥ جنيه	٢٣٧٥ جنيه
٩٠٠ جنيه	٩٠٠ جنيه	١٨٠٠ جنيه	١٨٠٠ جنيه
٢٤٠٠ جنيه	٢٧٧٥ جنيه	٥١٧٥ جنيه	٥١٧٥ جنيه
كمية الإنتاج المخططة بالجالون	مواد مباشرة	أجور مباشرة	التكلفة الأولية

وقد تم إعداد البيانات المعيارية السابقة بافتراض أن كفاءة استخدام المواد الخام ٩٦٪ وأن المعدل المعيارى لساعة العمل المباشر ٦ جنيه. وقد كانت بيانات التكلفة المباشرة الفعلية للإنتاج عن الشهر الماضى كما يلى :

وحدة منتج بالجالون	التسج		إجمالي
	١٥	٢٥	١٢٢٨
تكلفة مواد مباشرة	١٣٦٨ جنيه	٢١٣٨٥ جنيه	٣٥٠٦٥ جنيه
أجور مباشرة	٩٣٦ جنيه	١٠٩٢ جنيه	٢٠٢٨ جنيه
تكلفة أولية فعلية	٢٣٠٤ جنيه	٢٢٣٠٥ جنيه	٥٥٣٤,٥ جنيه

وقد كانت كفاءة استخدام المواد الفعلية ٩٥٪ بالنسبة للمنتج س١ ، ٩٤٪ بالنسبة للمنتج س٢ . وبلغت التكلفة الفعلية لساعة العمل المباشرة ٦,٥ جنيه. المطلوب :

١ - قم باحساب ما يلي بالنسبة للمنتج س١ :  
أ - انحراف سعر المواد .

ب - انحراف استخدام المواد.

٢ - قم باحساب ما يلي بالنسبة للمنتج س٢ :  
أ - انحراف المعدل للأجور المباشرة.

ب - انحراف الكفاءة للعمل المباشرة.

### التعريف الثاني عشر

تخطط إحدى الشركات لإنتاج المنتجات الإلكترونية ، والتي تتطلب قدرًا كبيرًا من العمالة المباشرة لإنتاجها. وبناءً على خبرة الشركة في إنتاج منتجات أخرى والتي تتطلب نفس القدر من العمل المباشر، تعتقد الإدارة أن هناك عامل تعلم من أداء العمل المتعلق بالإلكترونيات.

وتحتاج كل وحدة في إنتاجها إلى ٥٠ سنتيمتر مربع من معدن معين بتكلفة قدرها ٣٠ جنيه للمستيمتر المربع ، ولهذا تبلغ تكلفة المواد المباشرة للوحدة ١٥٠٠

جنيه. ومعدل الأجر المياري يعادل ٢٥ جنيه لساعة العمل المباشر. وتحمل التكلفة الصناعية المتغيرة على المنتجات على أساس ٤٠ جنيه لكل ساعة عمل مباشر. وتضيف الشركة نسبة قدرها ١٣٠٪ من التكلفة المتغيرة غير المباشرة لتحديد سعر مبدئي للتعاقد على إنتاج هذا النوع من المنتجات. وفيما يلي بيانات إنتاج أول حجمين من الإنتاج (١٦ وحدة) :

١ - يتكون اللوط (الحجم) الأول من ٨ وحدات ويتطلب ٣٢٠٠ ساعة عمل مباشر.

٢ - يتكون اللوط (الحجم) الثاني من ٨ وحدات ويتطلب ٢٢٤٠ ساعة عمل مباشر.

وبناء على هذه الخبرة السابقة فى الإنتاج يتوقع المدير أنه لن يحدث تغير كبير فى الزمن اللازم للإنتاج بعد ٣٢ وحدة. ولهذا سوف يتم وضع معيار ساعة العمل المباشر بناء على متوسط الزمن للوحدة لباقي الوحدات.  
المطلوب :

١ - بناء على البيانات المقدمة إليك عن الـ ١٦ وحدة، ما هى نسبة التعلم التى يمكن تطبيقها على إنتاج الإلكترونيات التى تقوم الشركة بإنتاجها ؟ دعم إجابتك بالعمليات الحسابية.

٢ - احسب الزمن المياري للعمل المباشر الذى يجب أن تضعه الشركة لإنتاج الوحدة من الإلكترونيات.

٣ - بعد إنتاج الـ ٣٢ وحدة ، طلب من الشركة أن تقدم عرضاً لإنتاج ٩٦ وحدة، ما هو سعر العطاء الذى يجب أن تعرضه الشركة لإنتاج الـ ٩٦ وحدة.

التعريف الثالث عشر :

نمتلك شركة الأسكندرية للمعدات قسماً للصيانة يتم فيه إصلاح الأنواع المختلفة من سيارات النقل. ولقد قامت الشركة بتطوير معايير مختلفة للعمل لأغراض تقييم الأداء. وقد بلغت ساعات العمل الفعلية فى شهر يناير ١٠٠٠

ساعة وكان انحراف الموازنة المرنه ١٧٠٠ جنيه ملائم . وكان الأجر المعيارى للساعة ١٤ جنيه . إلا أن الندرة فى العمالة فى هذا الشهر قد أدت إلى الاستعانة بعمال بمعدلات أجر مرتفعة لأداء بعض الأعمال ، مما أدى إلى ظهور انحراف معدل أجر فى هذا الشهر قدره ٤٠٠ جنيه غير ملائم.

المطلوب :

١ - احتساب معدل الأجر الفعلى للساعة.

٢ - احتساب عدد الساعات المسموح بها للإنتاج الفعلى

التعريف الرابع عشر :

فيما يلى البيانات المتعلقة بتصنيع أحد منتجات شركة الشروق :

١ - تحتاج الوحدة إلى ٢ كيلو جرام من المواد المباشر بسعر معيارى ٤ جنيه للكيلو جرام.

٢ - يتطلب إنتاج الوحدة نصف ساعة عمل مباشر بمعدل أجر يبلغ ١٠ جنيه للساعة.

٣ - تظهر بيانات النشاط الفعلى كما يلى :

الوحدات المنتجة	٢٠٠٠٠	وحدة
المواد المباشرة المستخدمة	٣٧٠٠٠	كيلو جرام
سعر الكيلو جرام من المواد المباشرة	٤,١	جنيه
تكلفة الأجر المباشرة	٨٨٢٠٠	جنيه
ساعات العمل المباشرة الفعلى	٩٠٠٠	ساعة
معدل أجر الساعة	٩,٨	جنيه

المطلوب :

١ - احتساب انحراف المواد والأجر المباشر مع تحليل هذه الانحرافات بقدر ما تسمح به البيانات مع شرح بعض أسبابها.

٢ - إذا كان الرقم القياسي المعلن ٤,٢ جنيه للكيلو جرام ، والسعر المتنبأ به ٣,٩ جنيه للكيلو جرام . حدد الانحراف الناتج عن الخطأ في التنبؤ والانحراف الخاضع لرقابة إدارة المشتريات.

٣ - قم بتحليل انحرافات الأجور المباشرة بيانياً بحيث يعبر المحرر الرأسي عن التكلفة والمحرر الأفقي عن حجم النشاط بالساعات، وبين على الشكل كل من انحراف المعدل وانحراف الكفاءة.

٤ - افترض أن المواد المباشرة المشتراة تبلغ ٦٠٠٠٠ كيلو جرام بالرغم من أن المستخدم منها ٣٧٠٠٠ كيلو جرام ، وأن انحرافات السعر للمواد المباشرة قد تم تحديدها واعتبارها من مسؤولية إدارة المشتريات . احسب انحراف السعر وانحراف الكمية في ظل هذه الظروف بافتراض أن انحراف السعر يسجل عند الشراء .

٥ - بافتراض أن الموازنة الأصلية تقتضى إنتاج ٢٤٠٠٠ وحدة. رغم ذلك، فإن المدير العام للشركة كان راضياً بما ورد بالتقرير التالي :

	تكلفة فعلية	الموازنة	الانحرافات	
مواد مباشرة	١٥١٧٠٠	١٩٢٠٠٠	٤٠٣٠٠	ملائم
أجور مباشرة	٨٨٢٠٠	١٢٠٠٠٠	٣١٨٠٠	ملائم

هل يمكن تبرير رضا المدير ؟ قم بإعداد تقرير بصورة أكثر تفصيلاً موضحاً أسباب عدم تحقيق الموازنة الأصلية.

٦ - قم بإجراء قيود اليومية لكل من المطلوب (١)، (٢)، (٣) من التمرين .  
التمرين الخامس عشر :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج ثلاثة أنواع من المنتجات م، ص، ع . وتستخدم في ذلك مادتين من المواد المباشرة : مادة (أ)، مادة (ب). ويمر كل منتج على أربع عمليات صناعية. وفيما يلي البيانات المعيارية لاحتياجات وحدة المنتج :



المنتجات	وحدات المواد المباشرة		الساعات المعيارية للعمل المباشر لكل عملية إنتاجية		
	(أ)	(ب)	(١)	(٢)	(٣)
ص	٣	١	١	٢	-
ص	٣	٢	١	-	٣
ع	٣	٣	١	٢	٣

وبلغت الأسعار المعيارية ٥ جنيه للوحدة من المادة (أ) ، جنيه واحد للوحدة من المادة (ب). كما بلغت معدلات الأجور المباشر للعمليات الإنتاجية الأربع ٢, ٤ جنيه ، ٣ جنيه ، ٣, ٢ جنيه ، ٤ جنيه للساعة على التوالي .

وقد بلغت المشتريات خلال الفترة ١٢٠٠٠٠ وحدة من المادة (أ) بتكلفة إجمالية قدرها ٣١٢٠٠٠ جنيه ، ٦٥٠٠٠ وحدة من المادة (ب) بتكلفة إجمالية قدرها ٦١٧٥٠ جنيه ، ولقد أظهرت البيانات الفعلية الأخرى ما يلي :

المواد المنصرفة من المخازن :

الكمية المعيارية	مادة (أ)	مادة (ب)
كمية إضافية (زيادة عن المعيارية)	١٠٥٠٠٠	٦١٠٠٠
مردودات للمخازن	٥٠٠٠	٣٠٠٠
	—	٤٠٠

الأجور المباشر :

العملية	الساعات الفعلية	مجموع التكلفة الفعلية
١	٣٦٠٠٠	٩٠٠٠٠ جنيه
٢	٤٨٠٠٠	١٤٤٩٦٠ جنيه
٣	٥٨٠٠٠	١٧٤٠٠٠ جنيه
٤	٦٩٠٠	٢٨٩٨٠ جنيه
		<u>٤٣٧٩٤٠ جنيه</u>

ولا يوجد مخزون من الإنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة، وكانت  
الوحدات المنتجة من المنتجات الثلاثة هي:

م	١٦٠٠٠ وحدة
ص	١٢٠٠٠ وحدة
ع	٧٠٠٠ وحدة

المطلوب :

١ - إجراء قيود اليومية بافتراض أن انحراف سعر المواد المباشر هو من مسئولية إدارة  
المشتريات ، على أن يصحب قيود اليومية تحليل تفصيلي للانحرافات التي  
تسمح بها البيانات المعطاة.

٢ - احتساب التكلفة الأولية المعيارية للوحدة من كل منتج (مبيناً العمليات  
الحسابية)

٣ - ما هي الأسباب التي تراها للانحرافات التي توصلت إليها في المطلوب رقم  
(١) ؟

٤ - ما هي الميزة الأساسية لتحديد انحرافات سعر المواد عند نقطة الشراء بدلا من  
نقطة الاستخدام ؟

## الفصل الثاني عشر الموازنات المرددة والرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة

١ - مقدمة :

تناولنا فى الفصل السابق معايير التكلفة وكيفية استخدامها لأغراض الرقابة على عناصر التكلفة الأولية من مواد مباشرة وأجور مباشرة. وقد بينا أنه يمكن وضع معايير التكلفة فقط لتلك العناصر التي تتميز بوجود علاقة مباشرة بينها وبين المنتج، وبالتالي يمكن تحديد علاقة مثالية بين تكلفة هذه العناصر والوحدة من المنتج. ونستخدم هذه المعايير لتحديد التكلفة المعيارية من المواد والأجور المباشرة بما يمكن من تحديد تكلفة وحدة المنتج مقدماً وما يؤدي إليه ذلك من سهولة تقييم المخزون والإنتاج وإمكانية تحديد الأسعار قبل الانتهاء من العملية الإنتاجية.

إلا أن تكلفة الإنتاج لا تقتصر على المواد المباشرة والأجور المباشرة، وإنما تمتد لتشمل المصروفات الصناعية غير المباشرة. وتختلف المصروفات الصناعية غير المباشرة في طبيعتها عن المواد والأجور المباشرة، وذلك لعدم وجود علاقة مباشرة بين هذه المصروفات وبين وحدة المنتج. ويؤدي ذلك إلى اختلاف أسلوب الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة عن ذلك المتبع بالنسبة للمواد والأجور المباشرة.

ويتناول هذا الفصل دراسة لأسس الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة ودور الموازنات المرددة فى هذا المجال.

٢ - طبيعة الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة :

تتضمن المصروفات الصناعية غير المباشرة جميع عناصر التكلفة الصناعية والتي لا يمكن تصنيفها كمواد مباشرة أو أجور مباشرة. مثال ذلك مرتبات المشرفين والإهلاكات والتأمين والإيجار وغيرها من عناصر التكلفة الصناعية. وتتميز هذه العناصر باختلاف طبيعة كل منها عن الأخريات، بالإضافة إلى اختلاف العلاقة بين - تم التكلفة وحجم الإنتاج باختلاف العنصر نفسه. وتتقضى الرقابة السليمة

على عناصر المصروفات الصناعية غير المباشرة ضرورة تناول كل عنصر من هذه العناصر على حدة ومحاولة استخدام أسلوب الرقابة يتمشى مع طبيعة هذا العنصر. إلا أن هذا أمر غير ممكن عملياً وذلك لتعدد العناصر بحيث يصعب تتبع كل منها على حدة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه على الرغم من كبر حجم المصروفات الصناعية غير المباشرة كرقم إجمالي، فإن قيمة كل عنصر تكون عادة ضئيلة في حد ذاتها. ويترتب على ذلك أنه لا يتم تناول كل من هذه العناصر على حدة. وإنما يكتفى بتمييز العناصر كبيرة القيمة وإجمال باقي العناصر وتناولها كوحدة واحدة.

وتتميز المصروفات الصناعية غير المباشرة بعدم وجود علاقة بينها وبين وحدة المنتج. ويؤدي ذلك إلى عدم إمكانية تحديد علاقة مثلى بين عناصر المصروفات الصناعية ووحدة المنتج، وبالتالي يصعب أو يستحيل تحديد معايير للمصروفات الصناعية، واستخدام هذه المعايير كأساس لفرض الرقابة عليها.

وتختلف عناصر المصروفات الصناعية غير المباشرة فيما بينها من ناحية علاقتها بأحجام الإنتاج. فنجد أن بعض هذه العناصر يتصف بصفة التغير مع حجم الإنتاج وذلك بنسبة ثابتة. ويطلق على هذه العناصر مصروفات صناعية متغيرة. كما تتضمن المصروفات الصناعية عناصر لا تتأثر تكلفتها الكلية بالتغير في حجم النشاط، وهي ما يطلق عليه المصروفات الثابتة. ومن ناحية أخرى فإن هناك بعض العناصر التي لا يمكن اعتبارها متغيرة أو ثابتة بصفة مطلقة. وقد تكون هذه العناصر متغيرة بطبيعتها إلا أنها لا تتغير بنسبة ثابتة مع حجم النشاط، وهي ما يطلق عليه بالمصروفات شبه المتغيرة. كما قد تكون هذه العناصر ثابتة في ظل مدى معين للنشاط وتتغير التكلفة بتغير المدى المعين، وهي ما يطلق عليه بالمصروفات شبه الثابتة. وفي كلتا الحالتين يفضل لأغراض قياس التكلفة ولأغراض التخطيط والرقابة أن يتم تحليل هذه العناصر شبه المتغيرة أو شبه الثابتة إلى شقيها المتغير والثابت. وبالتالي يتم تناول الشق المتغير كأحد عناصر التكلفة المتغيرة بينما يعتبر الشق الثابت كأحد عناصر التكلفة الثابتة.



نخلص مما سبق إلى أن المصاريف الصناعية غير المباشرة تتميز بطبيعة خاصة. فهي تشتمل على مجموعة من العناصر التي تتفق في عدم وجود علاقة مباشرة بينها وبين وحدة المنتج مما يجعل استخدام معايير التكلفة أساساً غير ملائم للرقابة عليها. من ناحية أخرى فإن اختلاف العناصر المتغيرة للمصاريف الصناعية في طبيعتها عن العناصر الثابتة يجعل من الضرورة استخدام أسلوب مختلفة للرقابة على كل منها.

### ٣ - الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :

تتضمن المصروفات الصناعية المتغيرة العديد من العناصر مثل الأجور غير المباشرة والمواد غير المباشرة ومصروفات الصيانة والطاقة الكهربائية وتتميز هذه العناصر بكونها تتغير مع التغير في حجم النشاط بمعنى أن الزيادة في حجم النشاط يترتب عليها زيادة في التكلفة الإجمالية للعناصر المتغيرة. ويجب أن نميز في هذا الصدد بين تلك العناصر التي تتغير بنسبة ثابتة مع التغير في حجم النشاط وتلك التي تتغير بنسبة غير ثابتة. وبالنسبة لتلك العناصر الأخيرة يتحدد ذلك الجزء المتغير باستخدام إحدى طرق التحليل التقريبية المستخدمة لتحليل العناصر شبه المتغيرة أو شبه الثابتة.

ويتطلب تطبيق نظام التكاليف المعيارية ضرورة إعداد معدلات تحميل للمصروفات الصناعية المتغيرة - وكذلك الثابتة - وذلك على أساس ربط المصروفات الصناعية المباشرة المتغيرة بمقياس معين مثل عدد ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات. ويجب أن تكون هناك علاقة سببية بين مقياس النشاط المستخدم والمصروفات الصناعية المتغيرة.

ويستخدم معدلات التحميل، بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة كأساس لتحديد تكلفة الإنتاج وفرض الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة. فإذا كان حجم الإنتاج المتوقع ١٠٠٠٠٠ وحدة وكان الزمن المعياري اللازم لإنتاج الوحدة هو ساعتين من العمل المباشر. إذاً فإن حجم النشاط المتوقع يبلغ ٢٠٠٠٠٠ ساعة عمال مباشر. فإذا كانت المصروفات الصناعية المتغيرة المقدرة عند هذا الحجم من



النشاط تبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه، فإن معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة يكون ٠,٤٠ جنيه لكل ساعة عمل مباشر (٨٠٠٠٠ جنيه ÷ ٢٠٠٠٠٠٠ ساعة). فإذا بلغ حجم الإنتاج الفعلى ١٠٠٠٠ وحدة فقط، فإن تكلفة المصروفات الصناعية المحملة على الإنتاج (أى التكلفة المستوعبة) تكون (٩٠٠٠٠ وحدة × ٢ ساعة × ٠,٤ جنيه للساعة) = ٧٢٠٠٠ جنيه. ويمكن تحديد حجم الانحراف فى تكلفة المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المستوعبة. ويتم تحليل هذا الانحراف لتحديد مسبباته.

ويمكن أن نلاحظ أن تحديد التكلفة المترتبة وحجم النشاط الماروق خلال الفترة القادمة يعتبر أساساً لتحديد معدلات تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة. وتتوقف قيمة المعدل على مدى الدقة فى تحديد كل من هذين المتغيرين. وتعتبر التكلفة المقدرة عند حجم معين للنشاط عن ما يسمى بالموازنة التقديرية للتكلفة. وقد تعد الموازنة بافتراض حجم واحد للنشاط وهو الذى يتوقع أن يكون، ويطلق على الموازنة فى هذه الحالة اسم « الموازنة الثابتة » Fixed budget. كما قد تعد الموازنة لعدة أحجام للنشاط وذلك فى ظل مدى إنتاجى معين، ويطلق عليها فى هذه الحالة « الموازنة المرنة » Flexible budget.

### ٣ - ١ الموازنة الثابتة والرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :

يمكن استخدام الموازنة الثابتة فى الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة فى الحالات التى لا يتوقع أن يحدث فيها تغير كبير فى المصروفات الصناعية مع التغير فى حجم النشاط. وقد تستخدم الموازنة الثابتة أيضاً فى بعض الحالات التى تتغير فيها التكلفة بدرجة كبيرة مع حجم النشاط، وذلك إذا كان هذا التغير يحدث فقط فى الفترة الطويلة. ويمكن أن نبين كيفية استخدام الموازنة الثابتة كأساس للرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة بافتراض المثال التالى :

مثال ١ :

تتوقع إحدى الشركات إنتاج ١٠٠٠٠ وحدة من المنتج الوحيد الذى تقوم

بإنتاجه وذلك خلال شهر ديسمبر من العام الحالي . وعلى ضوء هذا الحجم المترقع قامت الشركة بتقدير المصروفات الصناعية المتغيرة لتكون كما يلي :

جسمية	
أجور غير مباشرة	٢٠٠٠
مواد غير مباشرة	٨٠٠
مصروفات صناعية أخرى	٧٠٠
إجمالي	<u>٣٥٠٠</u>

فإذا افترضنا أن الشركة لم تتمكن من تحقيق الهدف الإنتاجي المحدد وهو ١٠٠٠٠ وحدة، وأن عدد الوحدات التي تم إنتاجها خلال الشهر هو ٩٠٠٠ وحدة فقط. ونفرض أن المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية كانت ١٩٢٠ جنيه أجور غير مباشرة، ٧٤٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ جنيه مصروفات صناعية أخرى، فإنه يمكن تحديد الانحراف في تكلفة المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة كما يلي :

الانحراف	التكلفة الفعلية	التكلفة المقدرة طبقا للموازنة الثابتة	
<u>١٠٠٠</u>	<u>٩٠٠٠</u>	<u>١٠٠٠٠</u>	حجم الإنتاج (وحدات)
			مصروفات صناعية متغيرة
F ٨٠	١٩٢٠	٢٠٠٠	أجور غير مباشرة
F ٦٠	٧٤٠	٨٠٠	مواد غير مباشرة
F ٧٠	٦٣٠	٧٠٠	مصاريف صناعية أخرى
F <u>٢١٠</u>	<u>٣٢٩٠</u>	<u>٣٥٠٠</u>	إجمالي

وتظهر المقارنة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة على أساس الموازنة الثابتة أن هناك إنحراف إجمالي قدره ٢١٠ جنيه، وهو انحراف ملائم. وقد يعتقد البعض أن

وجود مثل هذا الانحراف يعنى وجود كفاءة عالية فى التشغيل. إلا أن هذا القول بجانبه الصواب بدرجة كبيرة. ذلك أن التكلفة الفعلية قد أنفقت لإنتاج ٩٠٠٠ وحدة. وقد يختلف المسئول عن اتخاذ القرار بتحديد حجم الإنتاج عن المسئول عن التشغيل، ويجب تحديد مسئولية كل منهما عن الانحراف فى التكلفة.

وتتمثل المشكلة الأساسية فى استخدام الموازنة الثابتة كأساس للرقابة على التكاليف فى عدم قدرتها على الفصل بين الرقابة على التكاليف والرقابة على الإنتاج. ذلك أن الانحراف فى التكلفة والذي يبلغ قدره ٢١٠ جنيه يمكن رده إلى سببين :

١ - اختلاف حجم الإنتاج الفعلى عن الحجم المقدر. ومن الطبيعى بالنسبة للتكلفة المتغيرة الفعلية أن تكون أقل من التكلفة المقدرة إذا ما كان حجم الإنتاج الفعلى أقل من الحجم المقدر. ويفسر ذلك ظهور الانحراف الملائم فى عناصر المصروفات الصناعية.

٢ - الكفاءة فى التشغيل واستخدام الموارد المتاحة. ويمكن أن نحدد ذلك القدر من الانحراف والذي يرجع إلى كفاءة التشغيل - وربما التغير فى أسعار الموارد أيضا - بمقارنة التكلفة الفعلية لإنتاج ٩٠٠٠ وحدة بالتكلفة المقدرة لنفس الحجم من النشاط. وحيث أن حجم النشاط الفعلى يمثل ٩٠٪ من الحجم المتوقع فإن التكلفة المتغيرة المتوقعة عند ٩٠٠٠ وحدة كحجم للنشاط تكون ٩٠٪ من التكلفة المتوقعة عند ١٠٠٠٠ وحدة. أى أن التكلفة المقدرة عند ٩٠٠٠ وحدة تكون : ١٨٠٠ جنيه أجر غير مباشرة، ٧٢٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ جنيه مصروفات صناعية أخرى. وبالتالي فإن تقرير الأداء بالنسبة للشخص المسئول عن التشغيل يكون كما يلى :

الانحراف	التكلفة الفعلية	التكلفة المقدرة لحجم الإنتاج الأساسى	
	٩٠٠٠	٩٠٠٠	حجم الإنتاج (وحدات)
			مصروفات صناعية متغيرة :
U ١٢٠	١٩٢٠	١٨٠٠	أجور غير مباشرة
U ٢٠	٧٤٠	٧٢٠	مواد غير مباشرة
	٦٣٠	٦٣٠	مصروفات صناعية أخرى
U ١٤٠	٣٢٩٠	٣١٥٠	

أى أن هناك انحراف غير ملائم فى تكلفة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة قدره ١٤٠ جنيه.

وتعتبر مقارنة تكلفة حجم إنتاجى معين بتكلفة حجم إنتاجى آخر أمر لا معنى له من وجهة نظر الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة. ذلك أن هذه المقارنة تؤدي إلى ظهور انحراف ملائم عادة إذا انخفض حجم النشاط الفعلى عن المقدّر. ومن الأفضل لأغراض الرقابة مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة لنفس الحجم من النشاط. وهو أمر لا توفره الموازنة الثابتة إذا اختلف حجم النشاط الفعلى عن المقدّر. لذا تعتبر الموازنة الثابتة قاصرة كأداة لتقييم الأداء والرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة.

### ٢-٣ الموازنة المرنة والرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :

أدى قصور الموازنة الثابتة كأداة لتقييم الأداء إلى استخدام الموازنة المرنة كبديل فعال فى هذا المجال. وتختلف الموازنة المرنة عن الموازنة الثابتة فى أنها لا تعد لمستوى واحد من النشاط، وإنما تعد لعدة مستويات للنشاط. أى أن الموازنة المرنة تأخذ فى الاعتبار مدى إنتاجى وليس حجم إنتاج واحد.

ويتم إعداد الموازنة المرنة بتحديد المدى الملائم للنشاط الذى يتوقع أن يسود خلال الفترة المعينة، وتحليل التكلفة المتعلقة بهذا المدى الإنتاجى إلى عناصرها



المتغيرة والثابتة. ويستخدم الجزء من التكلفة غير المباشرة والذي يتصف بالتغير كأساس لوضع معادلة للموازنة المرنة والتي تعتبر أساساً لإعداد تلك الموازنة. ويوضح المثال التالي كيفية استخدام الموازنة المرنة في الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة.

مثال ٢ :

افترض أن حجم الإنتاج الطبيعي لإحدى الشركات يتراوح بين ٧٠٠٠، ١٠٠٠٠ وحدة شهرياً، وبدراسة ملوك عناصر التكلفة في ظل هذا المدى الإنتاجي أمكن تحديد الجزء من معادلة الموازنة والخاص بالتكلفة غير المباشرة المتغيرة كما يلي :

أجور غير مباشرة	٠,٢٠	جنيه للوحدة
مواد غير مباشرة	٠,٠٨	جنيه للوحدة
مصروفات صناعية أخرى	٠,٠٧	جنيه للوحدة

ويمكن استخدام هذه البيانات لإعداد الموازنة المرنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة كما يلي :

معدلة الموازنة	حجم الإنتاج بالوحدات				
	٧٠٠٠	٨٠٠٠	٩٠٠٠	١٠,٠٠٠	
٠,٢٠	١٤٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	٢,٠٠٠	أجور غير مباشرة
٠,٠٨	٥٦٠	٦٤٠	٧٢٠	٨٠٠	مواد غير مباشرة
٠,٠٧	٤٩٠	٥٦٠	٦٣٠	٧٠٠	مصروفات صناعية أخرى
٠,٣٥	٢٤٥٠	٢٨٠٠	٣١٥٠	٣٥٠٠	إجمالي

وبنى تم إعداد هذه الموازنة المرنة يمكن مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة عند الحجم الإنتاجي الملائم. فإذا بلغ حجم الإنتاج الفعلي ٩٠٠٠ وحدة، وبلغت



التكلفة الفعلية عند هذا الحجم ١٩٢٠ جنيه أجور غير مباشرة، ٧٤٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ مصروفات صناعية متغيرة أخرى، فإنه يمكن إعداد تقرير الأداء بمقارنة هذه التكلفة بالتكلفة الواردة بالعمود الذى يعبر عن التكلفة فى ظل ٩٠٠٠ وحدة من المنتج. ويكون إجمالى الانحراف فى المصروفات الصناعية المتغيرة هو ١٤٠ جنيه غير ملائم.

وتتميز الموازنة المرنة بأنها تمكن من الفصل بين الرقابة على الإنتاج والرقابة على التكاليف، الأمر الذى تفشل فى تحقيقه الموازنة الثابتة. ويمكن إعداد الموازنة المرنة لأى حجم من النشاط داخل المدى الملائم إذ يفترض عادة أن المعدلات المقدرة للوحدة من النشاط تظل ثابتة داخل المدى الإنتاجى المعين. وتحدد التكلفة المقدرة لأى حجم من النشاط بغرب وحدات النشاط عند هذا الحجم فى معادلة الموازنة المرنة والتى تحدد مقدماً. ويلاحظ فى مثالنا السابق أننا استخدمنا وحدات الإنتاج كمقياس للنشاط. ويمكن أن نستخدم أى مقياس آخر للنشاط كأساس لإعداد الموازنة المرنة، مثال ذلك ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات. وأياً كان المقياس المستخدم للنشاط فإنه يجب أن تتوافر فيه الخصائص التالية :

١ - ضرورة وجود علاقة سببية بين مقياس النشاط المستخدم والمصروفات الصناعية المتغيرة.

٢ - ضرورة تجنب استخدام القيم النقدية للتعبير عن مستوى النشاط.

٣ - ضرورة أن يكون مقياس النشاط بسيطاً وسهلاً فهماً.

ويؤدى استخدام ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات عند إعداد الموازنة المرنة ظهور مشكلة تتعلق بتحديد عدد الساعات الذى يعتبر مناسباً للتعبير عن مسموحات الموازنة. ذلك أنه يجب أن نقرر ما إذا كانت الساعات الفعلية للتشغيل أو الساعات المعيارية المسموح بها للنشاط هى الأنسب لتحديد التكلفة المستوعبة - أى

المحملة على الإنتاج. ويفضل لأغراض الرقابة تحميل المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة على أساس عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى. وتتحدد التكلفة المستوعبة بضرب هذه الساعات المعيارية فى معادلة الموازنة. ويتحدد الانحراف الإجمالى بالفرق بين المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية والتكلفة المستوعبة. ويمكن تحليل هذا الانحراف للتعرف على أسبابه.

### ٣-٢ تحليل انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة :

يمكن تحليل الانحراف الإجمالى للمصروفات الصناعية المتغيرة بنفس الطريقة التى سبق اتباعها بالنسبة للأجور المباشرة. ويمكن تحديد سبب أو أسباب الانحراف بفحص عناصر كل من التكلفة الفعلية والتكلفة المستوعبة.

ويمكن أن يظهر هذا الفحص ما يلى :

١ - التكلفة الفعلية = وحدات النشاط الفعلية  $\times$  المعدل الفعلى للمصروفات الصناعية المتغيرة.

٢ - التكلفة المستوعبة = وحدات النشاط المسموح بها  $\times$  المعدل المقدر للمصروفات الصناعية المتغيرة

٣ - يمكن أن يرجع الانحراف فى التكلفة الفعلية عن التكلفة المحددة مقدماً إلى أحد سببين أو كلاهما. فقد يرجع انحراف المصروفات الصناعية المتغيرة إلى اختلاف وحدات النشاط الفعلية عن الوحدات المسموح بها. كما قد يرجع الانحراف إلى اختلاف المعدل الفعلى لإنفاق المصروفات الصناعية المتغيرة عن ذلك المعدل المحدد مقدماً.

ويطلق على الجزء من انحراف المصروفات الصناعية المتغيرة الذى يرجع إلى اختلاف وحدات النشاط الفعلية عن المسموح بها «انحراف كفاءة» Efficiency variance، بينما يطلق على الجزء من الانحراف الذى يرجع إلى اختلاف المعدل «انحراف معدل» أو «انحراف إنفاق» Spending variance. ويمكن تحديد قيمة

كل من الإنحرافين يفرض استخدام ساعات العمل المباشرة كمقياس للنشاط -  
كما يلنى :

**انحراف الإنفاق = (المعدل الفعلي - المعدل المقدّر) × الزمن الفعلي**

**انحراف الكفاءة = (الزمن الفعلي - الزمن المسموح به) × المعدل المقدر**

وبالاحظ أن انحراف الإتفاق يناظر إنحراف المعدل بالنسبة للأجور المباشرة،  
بينما يتشابه انحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات المتغيرة مع مثيله بالنسبة للأجور  
المباشرة. كما يلاحظ أنه في حالة استخدام ساعات العمل المباشر كمقياس للنشاط  
فإن دلالة كل من انحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة ونظيره  
بالنسبة للأجور المباشرة تكون واحدة. بمعنى أنه إن كان أحدهما ملائماً كان  
الآخر ملائماً أيضاً - ولا تتوافر هذه العلاقة في حالة استخدام ساعات تشغيل  
الآلات كمقياس للنشاط بالنسبة للمصروفات المتغيرة.

ويرجع حدوث انحراف الإنفاق إلى سببين : الأول، وهو ارتفاع (أو انخفاض) أسعار عناصر المصروفات الصناعية عن ما هو مقدر في الموازنة المرنّة. ويؤدي ارتفاع أسعار العناصر إلى ظهور انحراف غير ملائم مثله في ذلك مثل انحراف سعر المواد أو معدل الأجور. من ناحية أخرى قد يتأثر انحراف الإنفاق بالضياع أو الفاقد أو الزيادة في استخدام المواد غير المباشرة على سبيل المثال. وقد يعتقد البعض أن الضياع أو الفاقد أو الزيادة في استخدام المواد غير المباشرة يعتبر جزءاً من انحراف الكفاءة. إلا أن هذا قول يجانبه الصواب إذا ما تعلق الأمر بالمصروفات الصناعية غير المباشرة، ذلك أن انحراف الإنفاق في المصروفات الصناعية يعبر عن الانحراف في الحجم الكلي للإنفاق على المصروفات الصناعية المتغيرة، ويتأثر الحجم الكلي للإنفاق بالضياع أو الفاقد في العناصر المختلفة. أي أن انحراف الإنفاق هو في الحقيقة انحراف في الكمية وانحراف في السعر معاً، ويمكن تحليله إلى عناصره أيضاً إذا ما كانت المنفعة المترتبة على هذا التحليل أكثر من تكلفته. إلا أن الواقع العملي يشير دائماً إلى صغر حجم انحرافات كل من عناصر المصروفات



المتغيرة على حدة مما يؤدي إلى الاكتفاء عادة بتحديد انحراف الإنفاق دون تحليله إلى عناصره.

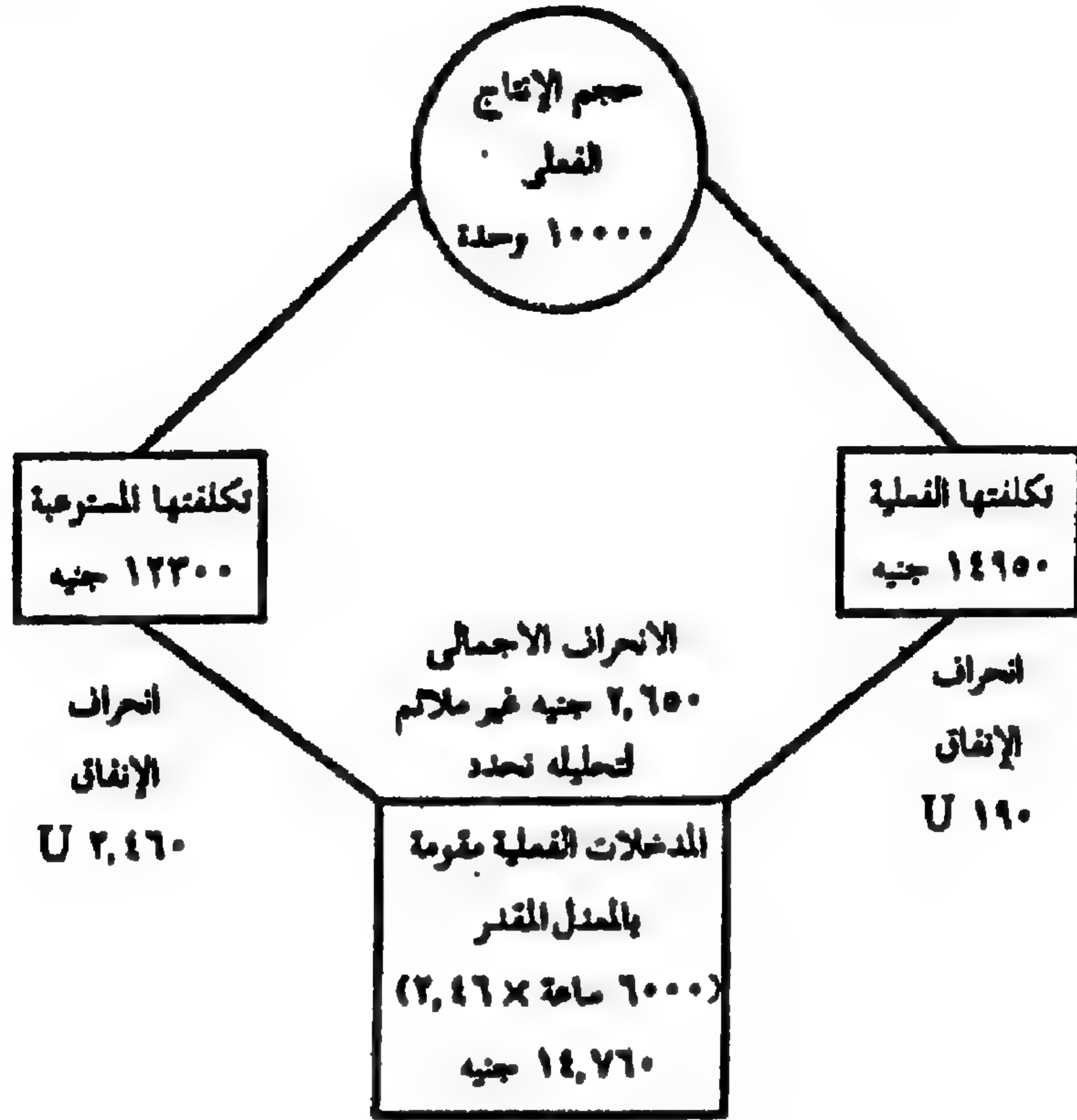
ويتحدد انحراف الكفاءة بنفس الطريقة التي يحدد بها انحراف كفاءة الأجور المباشرة. ويعبر هذا الانحراف عن مدى الكفاءة في استخدام وحدات النشاط المسموح بها (ساعات عمل مباشر أو ساعات تشغيل آلات). ويكون الانحراف غير ملائم إذا زادت الساعات الفعلية عن الساعات المسموح بها لنفس الحجم من الإنتاج. وتقع مسئولية انحراف الكفاءة على عاتق الشخص المسئول عن كفاءة استخدام وحدات النشاط المسموح بها. أي أن الشخص الذي يخضع لتحديد ساعات العمل المباشر لرقابته يكون مسئولاً عن انحراف الكفاءة إذا ما استخدمت ساعات العمل المباشر كأساس لإعداد الموازنة.

مثال ٣ :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطي. وتبين الخطة المعدة عن السنة القادمة أن الشركة تنوي إنتاج ١٠٠٠٠ وحدة من المنتج وذلك خلال ٥٠٠٠ ساعة عمل مباشرة معيارية. وقد تمكنت الشركة من إنتاج الـ ١٠٠٠٠ وحدة ولكن خلال ٦٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وبلغت المصروفات الصناعية المتغيرة عن الفترة ما يلي :

التكلفة الفعلية جنيه	معادلة الموازنة لكل ساعة عمل مباشر معيارية جنيه	
١١٧٠٠	٢,٠٠	أجور غير مباشرة
١١٥٠	٠,٢٠	صيانة
٦٠٠	٠,١٠	شحومات
١٥٠٠	٠,١٦	مصاريف أخرى
١٤٩٥٠	٢,٤٦	إجمالي

ويمكن تحليل انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية لحجم الإنتاج الفعلي بالتكلفة المستوعبة عند نفس الحجم من الإنتاج. ويعبر الشكل رقم (١/١٢) عن انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة للمثال رقم (٣).



شكل (١/١٢)

انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة

ويبين الشكل (١/١٢) أن الانحراف الإجمالي وقدره ٢٦٥٠ جنيه U يتحدد بالفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المستوعبة عند نفس الحجم الإنتاجي والذي يبلغ ١٠٠٠٠ وحدة. ويتم تحليل الانحراف الإجمالي إلى عناصره بتحديد



قيمة ساعات العمل الفعلية باستخدام المعدلات المقدرة. وبالتالي يكون انحراف الإنفاق هو الفرق بين المدخلات الفعلية مقومة بالمعدل الفعلي وقيمتها مقومة بالمعدل المقدر. ويكون انحراف الكفاءة هو الفرق بين الساعات الفعلية والساعات المسموح بها كلاهما مقوم على أساس المعدل المقدر. ويمكن أن يظهر التحليل كما يلي :

المدخلات الفعلية	المدخلات الفعلية مقومة	المدخلات المسموح بها مقدرة
مقومة بالسعر الفعلي	بالمعدل المقدر	بالمعدل المقدر
(ز ف × م ف)	(ز ف × م م)	(ز م × م م)
١٤٩٥٠	١٤٧٦٠	١٢,٣٠٠
	(٢,٤٦ × ساعة ٦٠٠٠)	(٢,٤٦ × ساعة ٥٠٠٠)

انحراف إنفاق ١٩٠ U	انحراف كفاءة ٢,٤٦٠ U
انحراف إجمالي ٢,٦٥٠ U	

كما يمكن إجراء التحليل باستخدام المعادلات كما يلي :

$$\begin{aligned} \text{انحراف إنفاق} &= (م ف - م م) \times ز ف \\ &= (٢٤٦ - ٢٤٩١) \times ٦٠٠٠ = ١٩٠ \text{ جنيه U} \\ \text{انحراف كفاءة} &= (ز ف - ز م) \times م م \\ &= (٢٤٦ - ٢٤٩١) \times (٥٠٠٠ - ٦٠٠٠) = ٢٤٦٠ \text{ جنيه U} \end{aligned}$$

٤ - الرقابة على المصروفات الصناعية الثابتة :

تتميز المصروفات الصناعية الثابتة بأنها مبلغ إجمالي لا يتغير مع تغير حجم النشاط. وتمثل التكلفة الثابتة جزءاً من الموازنة الثابتة أو جزءاً من الموازنة المرنة، مع مراعاة أن المرونة الثابتة في الموازنة المرنة تنأى من وجود العناصر المتغيرة وليست العناصر الثابتة. وتنقسم المصروفات الصناعية الثابتة من حيث خضوعها للرقابة إلى تكلفة ثابتة ملزمة وتكلفة ثابتة غير ملزمة.

وتتكون التكلفة الثابتة الملزمة Committed fixed cost من تلك العناصر التي يستحيل تخفيض قيمتها دون التأثير على حجم الطاقة المتاحة للتشغيل. وتعتبر التكلفة المتعلقة بالمباني والآلات مثالا للتكلفة الثابتة الملزمة. ويمكن فرض الرقابة على هذه العناصر باستخدام الميزانية الرأسمالية Capital budget. وتتسم هذه العناصر بأنها تخضع لخطوة طويلة الأجل ، وعادة ما يصحب تقدير تكلفتها الكثير من عدم التأكد. ويصعب خضوع عناصر التكلفة الثابتة الملزمة للرقابة في الفترة القصيرة. وتمثل الطريقة الوحيدة لفرض الرقابة على هذه العناصر في اتخاذ الإجراءات الكفيلة باستخدام الطاقة المتاحة بأعلى كفاءة ممكنة.

وتمثل التكلفة الثابتة غير الملزمة Discretionary cost تلك التكلفة الثابتة والتي تترتب على قرارات إدارية تتخذ بصفة دورية . بمعنى أنه يمكن التأثير على حجم التكلفة الثابتة غير الملزمة بقرار إداري في الفترة القصيرة. ويمكن تخفيض حجم التكلفة إلى أدنى حد لها مع عدم الإضرار بالقوة الإيرادية للمنشأة في المدى الطويل. ويعتبر الإعلان ومصروفات الأبحاث ومصروفات تدريب العاملين أمثلة للتكاليف الثابتة غير الملزمة. وتتميز هذه المصروفات - مثلها في ذلك مثل التكاليف الملزمة - بعدم إمكانية تحديد علاقة بينها وبين حجم النشاط .

#### ٤-١ تحديد معدل تحميل المصروفات الصناعية الثابتة :

سبق وأن ذكرنا أن المصروفات الصناعية الثابتة - سواء كانت ملزمة أو غير ملزمة - تتميز بعدم وجود علاقة بينها وبين حجم النشاط . مع ذلك ، فإنه تطبيقا لمدخل التكاليف المستوعبة Absorption costing يحمل الإنتاج بكل من التكلفة المتغيرة والثابتة على السواء . وهو في ذلك يختلف عن مدخل التكاليف المباشرة Direct costing والذي يقضى باعتبار عناصر التكلفة المتغيرة تكلفة للإنتاج بينما تعتبر جميع التكلفة الثابتة تكلفة فترة وتحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ويتطلب تحميل التكلفة الثابتة على الإنتاج تطبيقا لمدخل التكاليف المستوعبة ضرورة تحديد معدل لتحميل هذه التكلفة وذلك طبقا للخطوات التالية :

- ١ - تقدير المصروفات الصناعية الثابتة المتوقعة عن الفترة المقبلة .
- ٢ - تحديد حجم النشاط المتوقع والذي يستخدم كأساس لتحميل هذه المصروفات .
- ٣ - تحديد معدل التحميل بقسمة المصروفات الثابتة المقدرة على حجم النشاط المتوقع .

فإذا كانت المصروفات الثابتة المقدرة هي ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه شهرياً، وكان حجم الإنتاج المقدر هو ٤٠٠٠٠ وحدة شهرياً فإن

$$\text{معدل تحميل الأعباء الثابتة} = \frac{\text{إجمالي التكلفة الثابتة المقدرة}}{\text{حجم النشاط المتوقع}}$$

$$= \frac{٢٠٠,٠٠٠}{٤٠,٠٠٠} = ٥ \text{ جنيه للوحدة}$$

وقد تستخدم ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلة كمقياس للنشاط . وفي هذه الحالة يجب تحديد معدل التحميل لكل ساعة عمل مباشر أو ساعة تشغيل آلة . فإذا كان الزمن المعياري اللازم للوحدة هو ٤ ساعات عمل آلة ، فإن حجم النشاط المتوقع يكون ١٦٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة (٤٠٠٠٠ وحدة × ٤ ساعات للوحدة) . ويكون معدل تحميل المصروفات الثابتة هو ١٢٥ جنيه لكل ساعة تشغيل آلة (٢٠٠٠٠٠ ÷ ١٦٠٠٠٠) .

ويستخدم هذا المعدل لتحديد التكلفة الثابتة المحملة على الإنتاج (التكلفة المستوعبة) وذلك بضرب الزمن المعياري المسموح به للإنتاج الفعلي في معدل تحميل المصروفات الثابتة. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة هو ٣٥٠٠٠ وحدة فإن :

$$\text{الزمن المعياري المسموح به} = ٣٥٠٠٠ \quad \times \quad ٤ \text{ ساعات} = ١٤٠٠٠٠ \text{ ساعة تشغيل آلة}$$

$$\text{التكلفة الثابتة المستوعبة} = ١٤٠٠٠٠ \text{ ساعة} \times ١٢٥ \text{ جنيه} = ١٧٥٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

ومن الطبيعي أن يتأثر معدل التحميل وبالتالي حجم التكلفة الثابتة المستوعبة بحجم النشاط المتوقع. ذلك أنه كلما زاد حجم النشاط المتوقع، فإن معدل التحميل

الناجى يكون أقل. ويلاحظ أنه قد يترتب على معدل معين للتحميل عدم تحميل المصروفات الثابتة بالكامل إذا كان حجم النشاط الفعلى أقل من الحجم المتوقع. كما قد يترتب على استخدام المعدل المعين تحميل للمصروفات الثابتة بمقدار يزيد عن ما هو مقدر، وذلك إذا زاد حجم النشاط الفعلى عن الحجم المتوقع. كما قد تختلف التكلفة المستوعبة عن تلك التكلفة التى تم إنفاقها بالفعل. ويترتب على ذلك ظهور انحرافات فى المصروفات الصناعية الثابتة والتى يجب تحليلها لمعرفة أسبابها.

#### ٤-٢ تحليل انحرافات المصروفات الصناعية الثابتة :

تنتج انحرافات المصروفات الصناعية الثابتة عادة من اختلاف التكلفة الفعلية عن التكلفة المستوعبة. كما قد تنتج الانحرافات نتيجة اختلاف التكلفة المستوعبة و/أو التكلفة الفعلية عن التكلفة المقدرة والتى يعبر عنها عادة باسم « الموازنة الثابتة »، أى التكلفة الثابتة المقدرة عن الفترة.

ويتحدد الانحراف الإجمالى للمصروفات الثابتة بالفرق بين التكلفة الثابتة الفعلية والتكلفة الثابتة المستوعبة (المحملة على الإنتاج)، ويمكن تحليل هذا الانحراف إلى انحرافين :

١ - انحراف الطاقة (أو الحجم) Volume variance - وهو الانحراف المترتب على اختلاف حجم النشاط الفعلى عن الحجم المقدر. ويترتب على هذا الاختلاف فى حجم النشاط إما عدم استيعاب الإنتاج الفعلى للتكلفة الثابتة بالكامل أو استيعاب تكلفة ثابتة تزيد عن ما هو مقدر. ويتحدد انحراف الطاقة بالفرق بين التكلفة الثابتة المقدرة (الموازنة الثابتة)، والتكلفة الثابتة المستوعبة. ويطلق على هذا الانحراف انحراف الطاقة نظراً لتعبيره عن مدى استغلال الطاقة المتاحة. ويكون الانحراف غير ملائم إذا لم تستغل الطاقة المتاحة بالكامل، أى عندما تكون هناك عاطلة. ويحدث ذلك عندما يكون حجم الإنتاج الفعلى أقل من المتوقع حيث تكون التكلفة المستوعبة أقل من الموازنة



الثابتة. ويكون ملائماً إذا كان حجم الإنتاج الفعلى أكبر من المتوقع أو المحدد. ويجب أن نتوخى الحذر بالنسبة لدلالة الانحراف فى هذه الحالة الأخيرة. ذلك أن وصف الانحراف بأنه ملائم قد يساء فهمه. إذ قد يعتقد البعض أن هذا الانحراف هو فى صالح المنشأة. وفى الحقيقة قد يحدث هذا الانحراف الملائم نتيجة الخطأ فى تحديد مستوى النشاط المتوقع والذى يتحدد على أساسه معدل التحميل. كما قد يحدث الانحراف نتيجة لرغبة القائمين على التشغيل فى تحقيق حجم كبير من الإنتاج بما يزيد عن الحجم الذى يتحدد فى ظل ظروف التشغيل العادية. وقد يرجع السبب فى ذلك إلى رغبتهم فى الحصول على مكافآت إنتاج إذا ما كان نظام الحوافز فى الشركة يوفر مثل هذه المكافآت. وقد يؤدي مثل هذا التصرف إلى الإضرار بالطاقة الإنتاجية للشركة فى المدى الطويل. إذ أن استغلال الطاقة المتاحة بأقصى طاقتها يؤدي إلى سرعة استهلاك هذه الطاقة فى فترة أقصر مما هو متوقع.

٢ - إنحراف الموازنة Budget variance - وهو الفرق بين المصروفات الثابتة الفعلية والمصروفات الثابتة المقدرة (الموازنة الثابتة). ولا يعتبر هذا الانحراف ذا دلالة معينة بالنسبة للإدارة وذلك نظراً لعدم خضوعه للرقابة. ويستخدم فقط لتوجيه نظر الإدارة إلى التغيرات فى أسعار العناصر المكونة للتكلفة الثابتة.

ويمكن أن نلخص إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة فى الآتى :

إنحراف الطاقة = التكلفة الثابتة المسترجعة - الموازنة الثابتة

= (الزمن المعيارى المسموح به × المعدل المقدر) - (زمن النشاط المتوقع × المعدل المقدر)

= (الزمن المعيارى المسموح به - زمن النشاط المتوقع) × المعدل المقدر

إنحراف الموازنة = التكلفة الثابتة الفعلية - التكلفة الثابتة المقدرة

ويمكن أن نبين كيفية تحليل إنحراف المصروفات الثابتة باستخدام المثال

التالى :



مثال ٤ :

نفرض أن المصروفات الثابتة المقدرة تبلغ ١٣٥٠٠ جنيه شهريا وأن مستوى الطاقة المتوقع يبلغ ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة. إذن يكون معدل تحميل المصروفات الصناعية الثابتة ١,٣٥ جنيه لساعة عمل الآلة (١٣٥٠٠ جنيه ÷ ١٠٠٠٠ ساعة).

وكانت بيانات النشاط الفعلي خلال شهر معين كما يلي :

حجم الإنتاج الفعلي	٤٠٠٠ وحدة
ساعات تشغيل الآلات الفعلية	٨٩٠٠ ساعة
المصروفات الصناعية الثابتة الفعلية	١٣٦٠٠ جنيه

ونفرض أن الزمن المعياري اللازم لإنتاج الوحدة يبلغ ساعتين تشغيل آلة، إذن الزمن المعياري اللازم للإنتاج = ٤٠٠٠ وحدة × ٢ ساعة = ٨٠٠٠ ساعة تشغيل آلة.

وتكون التكلفة المستوعبة = ٨٠٠٠ ساعة × ١,٣٥ = ١٠٨٠٠ جنيه

ويحدد الانحراف الإجمالي كالآتي :

التكلفة الفعلية	١٣٦٠٠ جنيه
التكلفة المستوعبة	١٠٨٠٠ جنيه
الانحراف الإجمالي	<u>٢٨٠٠ جنيه U</u>

ويتم تحليل هذا الانحراف إلى عناصره كما يلي :

المصروفات الثابتة الفعلية	الموازنة الثابتة	المصروفات الثابتة المستوعبة
١٣٦٠٠ جنيه	١٣٥٠٠ جنيه	(٨٠٠٠ ساعة × ١,٣٥)
		١٠٨٠٠ جنيه

انحراف الموازنة ١٠٠ جنيه U	انحراف الطاقة ٢٧٠٠ جنيه U
الانحراف الإجمالي ٢٨٠٠ جنيه U	

كما يمكن تحليل الإنحرافات باستخدام المعادلات كما يلي :

إنحراف الموازنة = المصروفات الثابتة الفعلية - الموازنة الثابتة

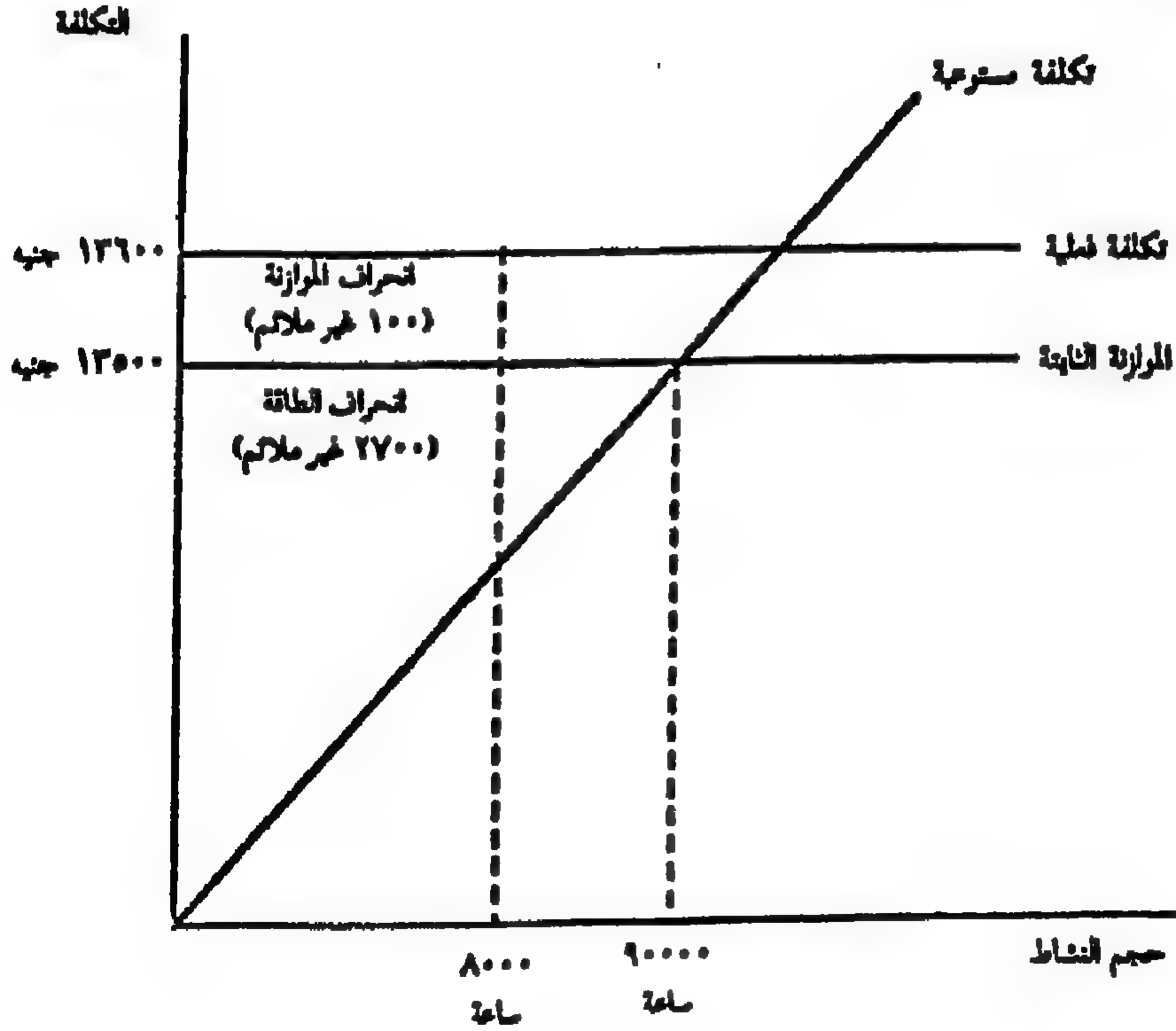
$$13600 - 13500 = 100 \text{ جنيه } U$$

إنحراف الطاقة = الموازنة الثابتة - التكلفة المسترعية

$$13500 - 10800 = 2700 \text{ جنيه } U$$

ويُعبّر عن إنحراف الموازنة عن اختلاف أسعار عناصر التكلفة الثابتة بمقدار ١٠٠ جنيه عما هو مقدّر . بينما يعنى إنحراف الطاقة أن هناك طاقة غير مستغلة تكلفتها ٢٧٠٠ جنيه .

ويمكن التعبير عن إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة كما يظهر في الشكل (٢/١٢) .



شكل (٢/١٢)

إنحرافات المصروفات الثابتة

وبين الشكل (٢/١٢) المتغيرات المحددة لإنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة وكيفية تصويرها بيانياً. ويتضح من الشكل أن الموازنة الثابتة تعبر عن قيمة ثابتة متوقعة ولا تتغير مع تغير حجم النشاط ولذا تم التعبير عنها بخط مستقيم أفقى. بينما تم التعبير عن التكلفة المستوعبة بخط مستقيم صاعد يبلغ ميله ١,٣٥ وهو قيمة معدل التحميل. ومن الطبيعي أن تزيد التكلفة المستوعبة مع الموازنة الثابتة عند حجم النشاط المتوقع والذي يبلغ ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة فى هذا المثال. ويعبر هذا الحجم من النشاط عن حجم تعادل بالنسبة للتكلفة الثابتة بمعنى أن أى حجم للنشاط يقل عن ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة يؤدي إلى ظهور طاقة عاطلة وبالتالي إنحراف غير ملائم للطاقة. ويتحدد نطاق هذا الإنحراف غير الملائم بالمساحة التي يحدها خط الموازنة الثابتة من أعلى وخط التكلفة المستوعبة من اليمين والمحور الرأسى من الشمال. كما يؤدي تحقيق حجم للنشاط يزيد عن ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة إلى ظهور إنحراف ملائم للطاقة (ويجب أن نذكر تحفظنا الذى ذكرناه آنفاً بخصوص وصف إنحراف الطاقة بكونه ملائم). ويتحدد نطاق هذا الإنحراف بالمساحة التي يحدها خط الموازنة الثابتة من أسفل وخط التكلفة المستوعبة من اليسار وحجم الطاقة المتاحة من اليمين.

ويتحدد إنحراف الموازنة بين التكلفة الفعلية والموازنة الثابتة. ويفترض أن يكون هذا الإنحراف ثابتاً فى ظل المدى الإنتاجى الملائم. ويكون الإنحراف الاجمالى هو المجموع الجبرى لإنحرافى الموازنة والطاقة. ويتحدد نطاق هذا الإنحراف بالمساحة المحصورة بين خط التكلفة الفعلية وخط التكلفة المستوعبة.

#### ٤-٣ تقدير إنحراف الطاقة وتخطيط الإنتاج :

يمكن أن يساعد التنبؤ بإنحراف الطاقة على توفير فكرة عامة عن النتائج المحتملة للخطة الجارية. ويمكن التنبؤ بحجم إنحراف الطاقة عند وضع الخطة الإنتاجية للفترة المعينة. فإذا وجدت الإدارة أن حجم النشاط خلال الفترة القادمة لا يؤدي إلى استغلال الطاقة المتاحة، فقد تفكر فى قبول بعض أوامر الإنتاج التي

تساعد على استغلال الطاقة التي يتوقع أن تكون عاطلة. أى أن المعرفة المسبقة بحجم إنحراف الطاقة يمكن أن تساعد الإدارة فى تخطيط عملياتها الإنتاجية.

فإذا قدرت إحدى الشركات تكلفتها الثابتة عن الشهر القادم بمبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه. ووجدت إدارة الشركة أن مجموع الأوامر التى تم قبولها تستغرق ٤٠٠٠ ساعة عمل مباشر خلال الشهر القادم. ويبلغ المعدل المعمول به لتحميل المصروفات الثابتة ٩ جنيه لساعة العمل المباشر. ويتوقع أن تكون البيانات المتعلقة بالشهر القادم كما يلى :

مصرفات صناعية ثابتة ومقدرة ٤٠٠٠٠ جنيه

مصرفات صناعية ثابتة ومسترجعة

(٤٠٠٠ ساعة × ٩ جنيه للساعة) ٣٦٠٠٠ جنيه

إنحراف الطاقة ٤٠٠٠ U جنيه

فإذا عرضت على إدارة الشركة أوامر تشغيل إضافية ليتم تشغيلها خلال الشهر. وكان سعر البيع بالنسبة لهذه الأوامر هو ٤٥٠٠ جنيه. وتبلغ تكلفة تنفيذ هذه الأوامر ما يلى :

مواد مباشرة ٥٠٠ جنيه

أجر مباشر (٢٨٠ ساعة) ١٤٠٠ جنيه

مصرفات صناعية مسحوخ بها

(٢٨٠ × ٩) ٢٥٢٠ جنيه

إجمالى التكلفة ٤٤٢٠

وقد ترى الإدارة أن الأرباح المترتبة على قبول هذه الأوامر ضئيلة بما لا يشجع على قبولها فى ظل الظروف العادية. إلا أنه يجب أن نلاحظ أن قبول هذه الأوامر يعنى أنه يمكن استغلال ٢٨٠ ساعة متكون طاقة عاطلة لو لم تقبل الأوامر الإضافية. ويؤدى قبول هذه الأوامر إلى أن تصبح التكلفة المسترجعة ٣٨٥٢٠ جنيه



(٤٢٨٠ ساعة  $\times$  ٩ جنيه)، وذلك مما يؤدي إلى تخفيض إنحراف الطاقة بمقدار ٢٥٢٠ جنيه وزيادة أرباح العمليات خلال الشهر بنفس القيمة.

#### ٥ - التكاليف المعيارية ونظام تكاليف المراحل :

بينا فيما سبق كيفية استخدام نظام التكاليف المعيارية كنظام للرقابة على عناصر التكلفة المختلفة. وكما اتضح من دراستنا السابقة، فإن هذا النظام يتسم بالعمومية ومرونة التطبيق بحيث يمكن أن يستخدم سواء كان الإنتاج يتبع نظام الأوامر أو نظام المراحل. ويمكن أن نضيف أيضاً أن التكاليف المعيارية كنظام للرقابة يمكن استخدامها سواء اتبعت الوحدة الاقتصادية مدخل التكلفة المستوعبة أو مدخل التكلفة للباشرة. مع ذلك فإن فاعلية نظام التكاليف المعيارية تزداد بدرجة واضحة في ظل نظام المراحل نظراً لاستمرارية العمليات على نطاق واسع وتكرار أداء نفس العمليات الإنتاجية بما يحقق سهولة وضع معايير للأداء. وتسمح هذه المعايير عادة بحدوث العجز والفاقد والعامد الطبيعي أثناء العملية الإنتاجية.

ويؤدي استخدام التكاليف المعيارية إلى القضاء على كثير من الصعوبات التي تترتب على استخدام طريقة الواردة أولاً مصادراً أولاً أو طريقة المتوسط المرجح في نظام المراحل، خصوصاً في حالة تعدد المنتجات بدرجة كبيرة. وقد سبق وأن تناولنا التكاليف المعيارية لأغراض الرقابة، ونعرض فيما يتبقى من هذا الفصل إلى كيفية تحديد تكلفة الإنتاج في ظل نظام المراحل باستخدام التكاليف المعيارية وذلك من خلال مثال عملي<sup>(١)</sup>.

فإذا افترضنا أن إحدى الشركات الصناعية تقوم بإنتاج منتج واحد يمر في مرحلتين إنتاجيتين. ويتم تشكيل المنتج في المرحلة (أ) بينما يتم تشغيله في المرحلة (ب). وتتطلب العملية الصناعية إضافة المادة الخام الرئيسية في بداية المرحلة (أ)، كما تتم إضافة مواد أخرى في نهاية المرحلة (ب). وتضاف تكلفة التحميل (أجر

(١) هذا المثال مستوحى من

(Charles Horngren and George Foster. *Cost accounting : A Managerial Emphasis*. Sixth ed., Printice-Hall. Inc., 1987 pp. 521-524.



ومصروفات صناعية) بصفة منتظمة خلال المرحلتين. ويتم تحويل الإنتاج من المرحلة (أ) فور الانتهاء منه إلى المرحلة (ب) والتي يحول بعدها إلى مخازن الإنتاج التام.

وقد كانت بيانات الإنتاج الخاصة بالمرحلة (أ) عن شهر مارس ١٩٩٣ كما يلي :

إنتاج تحت التشغيل أول المدة	١٠٠٠٠ وحدة
تكلفتها من مواد مباشرة	٤٠٠٠ جنيه
ومن تكلفة التحويل (٢٤٠)	١١٠ جنيه
	٥١٠ جنيه
الوحدات التامة المحولة خلال شهر مارس	٤٨٠٠٠٠ وحدة
وحدات مبيعة خلال شهر مارس.	٤٠٠٠٠ وحدة
إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠٠٠ وحدة (٢٥٠ تامة)
مواد مباشرة مضافة خلال الشهر	٢٢٠٠٠ جنيه
تكلفة تحويل مضافة خلال الشهر	
أجور مباشرة	٦٠٠٠ جنيه
مصاريف صناعية مباشرة	١٢٠٠٠ جنيه
	١٨٠٠٠ جنيه

وقد كانت معايير التكلفة الخاصة بهذه المرحلة كما يلي :

مواد مباشرة (تضاف في بداية المرحلة)	٠,٥٣ جنيه للوحدة
تكلفة تحويل (تضاف بصفة منتظمة خلال المرحلة)	٠,٣٧ جنيه للوحدة
التكلفة المعيارية للوحدة	٠,٩٠ جنيه للوحدة

الإنتاج تحت التشغيل أول الشهر ١٠٠٠٠ وحدة (٤٠ / تامة)

وتكلفته المعيارية ٥٣٠٠ جنيه مواد، ١٤٨٠ جنيه تكلفة تحويل.

في هذه الحالة فإذا افترضنا أن طريقة تدفق التكلفة تتبع الوارد أولاً صادر أولاً فإنه يمكن إعداد تقرير الإنتاج وتحديد الوحدات المستفيدة على النحو التالي :

الوحدات المستفيدة		تقرير الإنتاج	تدفق الإنتاج
تكلفة التحويل	مواد مباشرة		
		١٠٠٠٠ (٤٠ / تامة)	إنتاج تحت التشغيل أول المدة
		٤٠٠٠	وحدات مضافة
		<u>٥٠٠٠</u>	المدخلات
٤٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	وحدات تامة معرولة
		٢٠٠٠ (٤٠ / تامة)	إنتاج تحت التشغيل آخر المدة
	٢٠٠٠		من مواد $2100 \times 2000$
١٠٠٠			من تكلفة التحويل $(250 \times 2000)$
<u>٤٩٠٠٠</u>	<u>٥٠٠٠٠</u>	<u>٥٠٠٠٠</u>	المخرجات
			المعمل المنجز حتى الآن
			يخصم : ما تم إنتاجه في الفترة السابقة على وحدات أول الفترة :
	١٠٠٠٠		مواد مباشرة $(2100 \times 10,000)$
(٤٠٠٠)			تكلفة تحويل $(250 \times 10,000)$
<u>٤٥٠٠٠</u>	<u>٤٠٠٠٠</u>		المعمل المنجز في الفترة الحالية فقط
			(الوحدات المستفيدة)

ويتضح مما سبق أن الوحدات المستفيدة من المواد تعادل ٤٠٠٠٠ وحدة تامة بينما تبلغ الوحدات المستفيدة من تكلفة التحويل ما يعادل ٤٥٠٠٠ وحدة تامة. ويلاحظ أن تحديد الوحدات المستفيدة لم يختلف في ظل التكاليف المعيارية عنه في ظل التكاليف الفعلية. إلا أن استخدام التكاليف المعيارية يجعل احساب تكلفة الوحدة وتكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة أبسط كثيراً من احساب التكلفة في ظل الأساس الفعلي. ذلك أنه لا يكون هناك أى داع لاحتساب متوسط تكلفة الوحدة خلال الفترة الحالية ويمكن أن نستخدم بدلاً منها التكلفة المعيارية للوحدة. ويمكن الاعتماد على هذه التكلفة المعيارية للوحدة لقياس تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، وذلك كما يتضح فيما يلي :

التكلفة المعيارية للمرحلة عن الشهر المنتهى فى ٣١ مارس ١٩٩٣ :

إنتاج تحت التشغيل أول المدة :

$$\text{مواد مباشرة} = ١٠٠٠٠ \times ٠,٥٣ = ٥٣٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة تحويل} = ١٠٠٠٠ \times ٢٤٠ \times ٠,٣٧ = ١٤٨٠ \text{ جنيه}$$

$$\underline{\underline{٦٧٨٠ \text{ جنيه}}}$$

$$\text{التكلفة للمعيارية للمواد المباشرة} = ٤٠٠٠٠ \times ٠,٥٣ = ٢١٢٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{تكلفة التحويل المعيارية} = ٤٥٠٠٠ \times ٠,٣٧ = ١٦٦٥٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{التكلفة المعيارية للإنتاج التام المحول} =$$

$$٤٨٠٠٠ \text{ وحدة} \times (٠,٥٣ + ٠,٣٧) = ٤٣٢٠٠ \text{ جنيه}$$

التكلفة المعيارية للإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

$$\text{مواد مباشرة} = ٢٠٠٠ \times ٠,٥٣ = ١٠٦٠$$

$$\text{تكلفة تحويل} = ٢٠٠٠ \times ٢٥٠ \times ٠,٣٧ = ٣٧٠$$

$$\underline{\underline{١٤٣٠ \text{ جنيه}}}$$

ويتم إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة (أ) كما يلي :

ح/ الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة ( أ )

قيمة	وحدات		قيمة	وحدات	
جنيه					
٦٧٨٠	١٠٠٠٠	مخزون أول المدة	٤٣٢٠٠	٤٨٠٠٠	وحدات تامة ومحولة
	٤٠٠٠٠	مضاف	١٤٣٠	٢٠٠٠	إنتاج تحت التشغيل آخر المدة
٢١٢٠٠		مواد مباشرة			
١٦٦٥٠		تكلفة تحويل			
٤٤٦٣٠	٥٠٠٠٠		٤٤٦٣٠	٥٠٠٠٠	

وبلاحظ أن حساب الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة قد تم تحميله بالتكلفة المعيارية. وفي ظل التكاليف المعيارية يتم احتساب وتسجيل التكلفة الفعلية منفصلة عن حسابات الإنتاج والمخزون، ويتم تحليل الانحرافات بنفس الطريقة التي سبق توضيحها عند تناولنا للتكاليف المعيارية لأغراض الرقابة.

ويمكن للقارئ أن يلاحظ مدى البساطة في احتساب تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل في ظل التكاليف المعيارية. وفي الحقيقة فإن هذه السهولة في قياس التكلفة ليست هي الميزة الوحيدة استخدام التكاليف المعيارية في نظام المراحل، وإنما يصحبها ميزة أخرى لا تقل أهمية وهي المساعدة في الرقابة على العمليات. فكما هو واضح من احتسابنا للوحدات المستفيدة، فإن هذه الوحدات تعبر عن ما تم إنجازه خلال الفترة الحالية فقط. وعلى هذا فإن احتساب الوحدات وما يعادلها من وحدات تامة يعتبر مقياساً فعالاً لقياس الأداء خلال الفترة. ونستخدم هذه الوحدات المستفيدة كأساس لتقويم المخزون وقياس الانحرافات.

ويمكن أن نبين تقرير الأداء للمرحلة ( أ ) عن شهر مارس ١٩٩٣ على النحو التالي :

تكاليف تحويل	مواد مباشرة	إجمالي	
		جنيه	
٠,٣٧ جنيه	٠,٣٥ جنيه		التكلفة المعيارية للوحدة
٤٥٠٠٠ وحدة	٤٠٠٠٠ وحدة		المعمل المنتج خلال الشهر العالى فقط
١٦٦٥٠ جنيه	٢١٢٠٠ جنيه	٣٧٨٥٠	التكلفة المعيارية الحملة على الانتاج
١٤٨٠ جنيه	٥٣٠٠ جنيه	٦٧٨٠	الانتاج تحت التشغيل أول المدة
		٤٤٦٣٠	
			ملخص التكلفة
			الوحدات النامة والمحرلة
		٤٣٢٠٠	$(٠,٣٧ + ٠,٣٥) \times ٤٨٠٠٠$
			إنتاج تحت التشغيل آخر المدة
		١٠٦٠	مواد مباشرة
		٣٧٠	تكلفة تحويل (٢٥٠ تامة)
		١٤٣٠	إجمالي تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة
		٤٤٦٣٠	إجمالي التكلفة
			ملخص الانحرافات الخاصة بالأداء عن الشهر العالى
٤٥٠٠٠ وحدة	٤٠٠٠٠ وحدة		المخرجات : ما يعادلها من وحدات تامة
١٦٦٥٠ جنيه	٢١٢٠٠ جنيه		المخرجات : مقومة بالتكلفة المعيارية
١٨٠٠٠ جنيه	٢٢٠٠٠ جنيه		التكلفة الفعلية
١٣٥٠ جنيه U	٨٠٠ جنيه U		الانحراف الإجمالي *

\* يمكن تحليل هذا الانحراف ورده إلى أسبابه إذا توافر لنا مزيد من البيانات التفصيلية.



ويمكن إجراء قيود اليومية اللازمة لتسجيل العمليات السابقة على النحو التالي :

من حد / مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) ( بالتكلفة الفعلية ) إلى حد / مراقبة المواد المباشرة (أو المخزون) ( لتسجيل التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة )	٢٢٠٠٠	٢٢٠٠٠
من حد / مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) إلى حد / الأجر للمنتجة ( لتسجيل التكلفة الفعلية للأجر المباشرة )	١٨٠٠٠	١٨٠٠٠
من مذكوبين حد / الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة ( أ ) ( على أساس معيارى ) حد / انحراف مواد مباشرة إلى حد / مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) ( فعلى ) ( لتسجيل تكلفة الإنتاج وانحرافات المواد المباشرة )	٢٢٠٠٠	٢١٢٠٠ ٨٠٠
من مذكوبين حد / الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة ( أ ) ( معيارى ) حد / انحراف أجر مباشرة إلى حد / مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) ( فعلى ) ( لتسجيل تكلفة الإنتاج وانحرافات الأجر المباشرة )	١٨٠٠٠	١٦٦٥٠ ١٣٥٠
من حد / الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة ( ب ) إلى حد / الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة ( أ ) ( لتسجيل تكلفة الإنتاج التام والحويل للمرحلة ( ب ) )	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠

ويترتب على ذلك أن يظهر الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة في المرحلة ( أ ) برصيد قدره ١٤٣٠ جنيه وهو يمثل التكلفة المعيارية للوحدات الباقية في نهاية الفترة . ويمكن أن تحمل إنحرافات المواد والأجور المباشرة على حساب تكلفة المبيعات بجعل حساب تكلفة المبيعات مدينا وحسابات الإنحرافات دائنة.

#### ٦ - أمثلة محلولة

مثال ٥ : (تحليل إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة)

تظهر الموازنة المرننة لإحدى الشركات الصناعية عن الفترة المقبلة كما يلي :

ساعات العمل المباشر المتوقعة			معادلة الموازنة لساعة	
٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	العمل المباشر	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	مصروفات صناعية متغيرة
٨٠٠	٦٠٠	٤٠٠	٠,٢٠	مراد غير مباشرة
١٢٠٠	٩٠٠	٦٠٠	٠,٣٠	أجور غير مباشرة
<u>٢٠٠٠</u>	<u>١٥٠٠</u>	<u>١٠٠٠</u>	<u>٠,٥٠</u>	إجمالي المصروفات المتغيرة
				مصروفات صناعية ثابتة :
٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠		أهلاك
٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠		مرتبات مشرفين
٤٥٠٠	٤٥٠٠	٤٥٠٠		إجمالي المصروفات الثابتة
<u>٦٥٠٠</u>	<u>٦٠٠٠</u>	<u>٥٥٠٠</u>		إجمالي المصروفات الصناعية

فإذا علمت أن إنتاج الوحدة من المنتج يستغرق ٢,٥ ساعة عمل مباشر. ويبلغ مستوى النشاط المتوقع عن الفترة ٣٠٠٠ ساعة عمل مباشر أو إنتاج ٦٠٠ وحدة.

وبحسب استخدام البيانات السابقة في تحديد معدل تحميل المصروفات الصناعية كما يلي :

$$\text{معدل التحميل الكلى} = \frac{6000 \text{ جنيه}}{3000 \text{ ساعة}} = 2 \text{ جنيه/ ساعة عمل مباشر}$$

$$\text{معدل المصروفات الصناعية المتغيرة} = \frac{1000 \text{ جنيه}}{3000 \text{ ساعة}} = 0.33 \text{ جنيه/ ساعة عمل مباشر}$$

$$\text{معدل المصروفات الصناعية الثابتة} = \frac{1000 \text{ جنيه}}{3000 \text{ ساعة}} = 0.33 \text{ جنيه/ ساعة عمل مباشر}$$

وظهرت البيانات الفعلية للفترة كما يلي :

عدد الوحدات المنتجة 650 وحدة

ساعات العمل المباشر الفعلية 3400 ساعة عمل مباشر

الزمن المعياري المسموح به 3200 ساعة عمل مباشر

المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية 2040 جنيه

المصروفات الصناعية الثابتة الفعلية 1720 جنيه

المصروفات المحملة على الإنتاج

(3200 ساعة × 2 جنيه) 6400 جنيه

المطلوب : تحليل إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة

الحل .

(١) إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة :

مدخلات فعلية مقومة	مدخلات فعلية مقومة	مدخلات معيارية مقومة
بالمعدل الفعلى	بالمعدل المقدر	بالمعدل المقدر
(ز ف × م ف)	(ز ف × م م)	(ز م × م م)
2040 × 1	3400 × 0.33	3200 × 0.33
2040	1122	1056

انحراف الإنفاق 340 U	انحراف الكفاءة 70 U
انحراف إجمالي 410 U	

(٢) إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة

تكلفة فعلية	للموازنة المربة	تكلفة ثابتة مستوعبة (زم × م م) (١,٥ × ٢٢٥٠)
٤٧٢٥ جنيه	٤٥٠٠	٤٨٧٥ جنيه

انحراف الموازنة ٢٢٥ جنيه U	انحراف الطاقة ٣٧٥ F
انحراف إجمالي ١٥٠ جنيه F	

ويمكن تسجيل هذه الإنحرافات كما يلي :

من مذكورين		
حـ / إنتاج تحت التشغيل (٤٨٧٥ + ١٦٢٥)		٦٥٠٠
حـ / إنحراف الإنفاق غير الملائم		٣٤٠
حـ / انحراف الكفاءة غير الملائم		٤١٥
حـ / انحراف الموازنة غير الملائم		٢٢٥
إلى مذكورين		
حـ / مراقبة المصاريف الصناعية (٤٧٢٥ + ٢٠٤٠)	٦٧٦٥	
حـ / انحراف الطاقة الملائم	٣٧٥	

ويتم إقتال إنحرافات المصروفات الصناعية غير المباشرة باستخدام إحدى الطرق السابق شرحها في الفصل السابق بالنسبة لإقتال إنحرافات للمواد والأجور المباشرة. ويفضل عادة إقتال هذه الإنحراف (عدا إنحراف الطاقة) في حساب تكلفة المبيعات. ويوزع إنحراف الطاقة على حسابات الإنتاج المختلفة لتصحح قيمة المصروفات الصناعية الثابتة المحملة على الإنتاج خلال الفترة.

ويجب أن نوضح للقارئ أن انحراف الطاقة يظهر فقط في حالة تطبيق مدخل التكاليف المستوعبة، ولا يظهر أى انحراف للطاقة في ظل مدخل التكاليف المباشرة نظراً لعدم تحميل الانتاج في ظل المدخل الأخير بأى تكاليف ثابتة. وبالتالي تختفى فروق الاستيعاب في هذه الحالة. ويقتصر انحراف المصروفات الثابتة في ظل مدخل التكاليف المباشرة على انحراف الموازنة فقط.

مثال ٦ : (نظام تكاليف المراحل على أساس معيارى)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى على مرحلتين. يتم استخدام المواد في بداية المرحلة الأولى ( أ )، كما تضاف مواد أخرى في نهاية المرحلة (ب). وتضاف تكلفة التحويل بصفة منتظمة على مدار المرحلتين. ويتم تحويل الانتاج من المرحلة ( أ ) إلى المرحلة (ب) لإكماله وتحويله إلى مخازن الإنتاج النام.

هذا وتظهر بيانات الإنتاج والتكاليف عن شهر يناير ١٩٩٤ كما يلي :

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	٥٠٠٠ وحدة	٦٠٠٠ وحدة
(٢٤٠) ثامة وتكلفتها ٣٧٥٠	(١/٢) ثامة وتكلفتها ١٠٥٠٠	
جنه، منها ٣٠٠٠ جنه مواد	جنه، منها ٤٩٠٠ جنه مواد	
إنتاج تام ومحول	٢٤٠٠٠ وحدة	٢٢٠٠٠ وحدة
وحدات مضافة	٢٠٠٠٠ وحدة	٢
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	١٠٠٠ وحدة (١/٢)	٨٠٠٠ وحدة (٢٣٧٥)
تكلفة مواد مضافة	١١٠٠٠ جنه	٦٦٠٠٠ جنه
تكلفة تحويل مضافة	٩٠٠٠	٣١٥٠٠ جنه

فإذا قدمت لك بيانات التكاليف المعيارية للمرحلة ( أ ) كما يلي :



تكلفة الوحدة

جنيه

٠,٥٢

مواد مباشرة تضاف في بداية المرحلة

٠,٣٧

تكلفة تحويل تضاف بانتظام

٠,٩٠

التكلفة الممبارية للوحدة

إنتاج تحت التشغيل أول المدة ٥٠٠٠ وحدة (٢٤٠)

٣٣٩٠ وحدة

(٢٦٥٠ جنيه مواد مباشرة ، ٧٤٠ تكلفة تحويل)

٢٤٠٠٠ وحدة

وحدات تامة خلال الشهر

٢٠٠٠٠ وحدة

إنتاج تحت التشغيل آخر المدة

المطلوب :

١ - احتساب تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة في المرحلة ( أ ) . باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا .

٢ - إذا علمت أن تكلفة المواد المضادة خلال الشهر تبلغ ١١٠٠٠ جنيه وتبلغ تكلفة التحويل ٩٠٠٠ جنيه ، أعد ملخصاً لانحرافات المواد والأجور والمصروفات الصناعية

الحل :

١ - إعداد تقرير الإنتاج :

وحدة

٥٠٠٠ (٢٤٠)

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة

٢٠٠٠٠

وحدات مضادة

٢٥٠٠٠

إجمالي للدخلات

٢٤٠٠٠

وحدات تامة صرولة

١٠٠٠ (٢٥٠)

إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

٧٠٠٠

## ٢ - تحديد الوحدات المستفيدة :

مواد	تكلفة التحويل
٢٤٠٠٠	٢٤٠٠٠
١٠٠٠	٥٠٠
٢٥٠٠٠	٢٤٥٠٠
٥٠٠٠	٢٠٠٠
٢٠٠٠٠	٢٢٥٠٠

وحدات تامة محولة

+ إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

- إنتاج تحت التشغيل أول الفترة

عدد الوحدات المستفيدة

## ٣ - تقرير التكلفة المعيارية للإنتاج :

تكلفة معيارية للوحدة (مطلقة)

الوحدات المستفيدة

التكلفة للمعيارية المحولة على الإنتاج

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة

إجمالي تكلفة المدخلات

إجمالي	مواد	تكلفة تحويل
	٠,٥٣	٠,٣٧
	×	×
	٢٠٠٠٠	٢٢٥٠
١٨٩٢٥	١٠٦٠٠	٨٣٢٥
٣٣٩٠	٢٦٥٠	٧٤٠
٢٢٣١٥		

تكلفة الإنتاج التام والمحول =

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

مواد  $٠,٥٣ \times ١٠٠٠ = ٥٣٠$

تكلفة تحويل  $٠,٣٧ \times ٥٠٠ = ١٨٥$

تكلفة إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

إجمالي تكلفة المخرجات

٧١٥
٢٢٣١٥

$$٢١٦٠٠ = (٠,٣٧ + ٠,٥٣) ٢٤٠٠٠$$

مـــراد	تـــكـــلـــفـــة	مـــراد	تـــكـــلـــفـــة	4 - ملخص الانحرافات :
٢٠٠٠٠ وحدة	٢٢٥٠٠ وحدة	١٠٦٠٠ جنيه	٨٣٢٥ جنيه	المخرجات بما يعادلها من وحدات تامة
١١٠٠٠ جنيه	٩٠٠٠ جنيه	٤٠٠ جنيه	٦٧٥ جنيه	المخرجات مقومة بالتكاليف المعيارية
١١٠٠٠ جنيه	٩٠٠٠ جنيه	٤٠٠ جنيه	٦٧٥ جنيه	التكلفة الفعلية
١١٠٠٠ جنيه	٩٠٠٠ جنيه	٤٠٠ جنيه	٦٧٥ جنيه	انحراف إجمالي

ويمكن تحليل هذه الانحرافات بصورة أكثر تفصيلاً إذا توافر بيانات إضافية عن أسعار وكميات عناصر التكاليف المختلفة. ويلاحظ من هذا المثال أن استخدام التكاليف المعيارية في نظام تكاليف المراحل يؤدي إلى إزالة الاختلاف بين طريقتي الوارد أولاً صادر أولاً والمتوسط المرجح. إذ تتحدد تكلفة الإنتاج في ظل أى من الطريقتين بضرب عدد الوحدات في التكلفة المعيارية للوحدة. وعليه فيمكن القول أن استخدام التكاليف المعيارية يسهل تطبيق نظام تكاليف المراحل.

## أسئلة وتمارين الفصل الثاني عشر

أولاً - الأسئلة :

- ١ - عرف الموازنة الثابتة، وبين أوجه القصور فيها.
- ٢ - عرف الموازنة المرنة، ووضح أوجه اختلافها عن الموازنة الثابتة.
- ٣ - حدد ثلاثة اعتبارات يجب مراعاتها عند اختيار مقياس للنشاط يتم على أساسه إعداد الموازنة المرنة.
- ٤ - ماذا يعنى وجود إنحراف الموازنة ؟ هل يعتبر إنحراف الموازنة خاضعاً للرقابة ؟ ولماذا ؟
- ٥ - علل لماذا يتم تحميل الإنتاج بالمصروفات الصناعية غير المباشرة على أساس الساعات المعيارية المسموح بها بدلاً من الساعات الفعلية .
- ٦ - متى يكون هناك إنحراف ملائم للطاقة ؟ ومتى يكون الإنحراف غير ملائم ؟ وما هى دلالة كل منهما ؟
- ٧ - وضح مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :
  - أ - يمكن تتبع التكلفة الثابتة مباشرة إلى الوحدات المنتجة.
  - ب - تحتوى التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة على كافة عناصر التكلفة التى تنشأ عن العمليات الصناعية فيما عدا تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة.
  - ج - التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة المحملة على الإنتاج تحت التشغيل قد يمكن تحديدتها بضرب وحدات الإنتاج فى معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة للوحدة.
  - د - عند استخدام التحليل الثنائى يعد إنحراف الحجم إنحرافاً غير خاضع للرقابة.

هـ - إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية أقل من التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة ، فإن الإنحراف الخاضع للرقابة يعد ملائماً ، ويشير إلى أنه قد تكون هناك أساليب لتحسين كفاءة بعض عناصر التكلفة الصناعية غير المباشرة.

و - فى التحليل الثلاثى يمكن زيادة تحليل إنحراف الحجم إلى إنحراف تكلفة صناعية غير مباشرة متغيرة ، وإنحراف كفاءة ، وإنحراف إنفاق.

ز - عند إقفال حسابات الفترة ، فإن إنحراف التكلفة الصناعية غير المباشرة الذى يعد غير ذى قيمة يمكن معالجته كمصروف وبساطة يتم إقفاله فى حساب الإنتاج تحت التشغيل.

ح - تحمل التكلفة الصناعية غير المباشرة على وحدات الإنتاج فى ظل مدخل التكلفة الكلى ، ولكن المبادئ المحاسبية المتعارف عليها لا تسمح باتباع هذه الطريقة لغرض التقارير الحالية الخارجية.

٨ - اختر أفضل إجابة من بين الإجابات الموضحة مع كل عبارة :

أ - ما هو الترتيب الصحيح للخطوات الثلاث لإتباع نظام التكاليف المعيارية ؟

١ - احتساب معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة والمتغيرة.

٢ - إعداد موازنة التكلفة الصناعية غير المباشرة على أساس التكلفة المعيارية.

٣ - تحميل التكلفة على وحدات الإنتاج.

أ . ٠ ١ ، ٣ ، ٢

ب . ٠ ٢ ، ٣ ، ١

ج . ٠ ١ ، ٢ ، ٣

د . ٠ ٢ ، ١ ، ٣



ب - إنحراف الإنفاق للتكلفة الصناعية غير المباشرة، الثابتة يتم احتسابه في ظل  
أى من طرق التحليل التالية :

أ • التحليل الثنائى

ب • التحليل الثلاثى

ج • التحليل الرباعى

د • لا شىء مما ذكر

ج - إذا كان إنحراف الحجم ملائماً فإن :

أ • الساعات المعيارية المسموح بها للوحدات المنتجة السليمة تكون أكبر  
من مستوى النشاط المخطط .

ب • مستوى النشاط المخطط أعلى من الساعات المعيارية المسموح به  
للإنتاج السليم .

ج • التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية أكبر من التكلفة غير المباشرة  
المقدرة بالموازنة .

د • التكلفة غير المباشرة المقدرة بالموازنة أكبر من التكلفة غير المباشرة  
الفعلية .

هـ • لا شىء مما سبق .

د - أي من الحسابات التالية لا تستخدم عادة في قيد اليومية لإقفال حسابات  
الإنحرافات إذا تم احتساب مقدار تلك الإنحرافات .

أ • تكلفة المبيعات .

ب • التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية .

ج • تكلفة الإنتاج التام .

د • الإنتاج تحت التشغيل .

هـ • لا شىء مما سبق .

هـ - إذا تم إتباع التحليل الثنائي لإنحرافات فإن الإنحراف الناتج من تغيرات أسعار المدخلات يمكن أن يظهر على شكل :

أ • إنحراف استخدام .

ب • إنحراف كفاءة.

ج • إنحراف حجم.

د • إنحراف خاضع للرقابة.

هـ • إنحراف إنفاق.

و - تظهر المنشأة إنحراف الإنفاق (للموازنة) للتكلفة الثابتة ضمن تقرير التكلفة المرفوع للإدارة. وعلى أن تعتمد المنشأة في احتساب الإنحراف على :

أ • طريقة التحليل الثنائي.

ب • طريقة التحليل الثلاثي.

ج • طريقة التحليل الرباعي.

د • بعض الطرق الأخرى.

هـ • لا يمكن تحديد الطريقة المستخدمة.

ز - عند استخدام طريقة التحليل الثلاثي لتحليل إنحرافات التكلفة الصناعية غير المباشرة يتم تحديد إنحراف الكفاءة للتكلفة الصناعية غير المباشرة المتغيرة. ويمثل هذا الإنحراف :

أ • تأثير اختلاف أسعار المدخلات الفعلية المتغيرة عن الأسعار المعيارية .

ب • تأثير اختلاف الحجم الفعلي عن الحجم المعيارى أو الطبيعي .

ج • تأثير كفاءة العمل على التكلفة الصناعية غير المباشرة.

د • تأثير اختلاف النفقات الفعلية عن النفقات المعيارية.

ح - عندما تنخفض الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى عن المستوى الطبيعي أو المعيارى فإنه سيحدث :

- أ • انحراف خاضع للرقابة ملائم.
- ب • انحراف كفاءة غير ملائم.
- ج • انحراف حجم ملائم.
- د • انحراف حجم غير ملائم.
- هـ • انحراف موازنة غير ملائم.

خ - عند تحليل الانحرافات فى ظل نظام التكاليف المعيارية فإن هناك عدة طرق لإجراء التحليل. بعض طرق التحليل البديلة تؤدي إلى نتائج متعائلة فى الإسم والكمية. وبعض الطرق الأخرى البديلة تؤدي إلى ظهور انحرافات تختلف فى المسمى والكمية. وعناصر التكاليف التى تخضع للاختلاف من طريقة تحليل لأخرى والتى تؤدي إلى ظهور انحرافات تختلف فى المسمى والكمية هى :

- أ • تكلفة المواد .
- ب • إجمالى التكلفة الصناعية غير المباشرة.
- ج • تكلفة العمل المباشرة.
- د • لا شىء من العناصر المذكورة مسبقاً.
- هـ • كل العناصر السابق ذكرها.

ك - إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة تتكون من ٢٥٠٠٠ جنيه فى الشهر تكلفة ثابتة، بالإضافة إلى ٢ جنيه لكل ساعة عمل مباشرة. وفى خلال شهر مايو كانت ساعات العمل المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى ٩٠٠٠ ساعة. وقد قامت المنشأة بإجراء تحليل ثنائى للانحرافات . وقد كانت الانحرافات الناجمة عبارة عن ٥٠٠

جنيه غير ملائم كإنتحاف خاضع للرقابة و ٢٥٠٠ جنيه غير ملائم  
إنتحاف حجم.

يعنى ذلك أن التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية عن شهر مايو كانت :

أ . ٣٠٠٠ جنيه

ب . ٤٥٠٠٠ جنيه

ج . ٣٥٠٠ جنيه

د . ٤٥٥٠٠ جنيه

ل - بالرجوع إلى نقطة الاختيار المتعدد السابقة مباشرة . فإن حجم الإنتاج  
المعيارى أو الطبيعى لشهر مايو هو :

أ . ٩٠٠ ساعة عمل مباشر.

ب . ٩٥٠٠ ساعة عمل مباشر.

ج . ١٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر.

د . ٨٥٠٠ ساعة عمل مباشر.

هـ . لا يمكن تحديدها من البيانات الموضحة .

م - بالرجوع إلى نفس بيانات شهر مايو لنفس نقطة الاختيار المتعدد فإن المعدل  
التقديرى لساعة العمل المباشر لتحميل التكلفة الصناعية غير المباشرة على  
الإنتاج هو :

أ . ٢ جنيه

ب . ٤,٧٨ جنيه

ج . ٤,٥ جنيه

د . لا يمكن تحديدها من البيانات السابقة.

## ثانيا - التمارين

### التحريين الأول

قامت إحدى الشركات الصناعية بإعداد الموازنة المبرمة ومعدل التحميل التقديرى للمصروفات الصناعية على أساس مستوى نشاط مقدّر قدره ٨٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وظهرت الموازنة للمبرمة كما يلى :

مصرفات صناعية متغيرة ٨٤٠٠ جنيه

مصرفات صناعية ثابتة ٢٤٨٠٠ جنيه

إجمالي ٣٣٢٠٠ جنيه

معدل ساعة العمل المباشر =  $\frac{٣٣٢٠٠}{٨٠٠٠}$  ساعة

= ٤١٥ جنيه

وتقضى معايير الشركة بأنه يجب أن ينتج فى ٨٠٠٠ ساعة عمل مباشر ما يعادل ٣٢٠٠ وحدة من المنتج. وقد قامت الشركة بإنتاج ٣٥٠٠ وحدة خلال ١٩٩٣، وكانت نتائج العمليات الفعلية كما يلى :

ساعات العمل المباشر الفعلية ٨٥٠٠ ساعة

مصرفات صناعية متغيرة ٩٨٦٠ جنيه

مصرفات صناعية ثابتة ٢٥١٠٠ جنيه

المطلوب :

- ١ - تحديد عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج خلال عام ١٩٩٣ .
- ٢ - تحديد إنحراف الإنفاق وإنحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة.
- ٣ - تحديد إنحراف الموازنة وإنحراف الطاقة بالنسبة للمصروفات الصناعية الثابتة.

التحريين الثانى :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتجميع منتجاتها فى قسم خاص للتجميع وقد قامت الشركة بإعداد الموازنة التقديرية لقسم التجميع والتي تظهر كما يلى :



## تكلفة متغيرة :

جنيه	
٨٥٠٠٠٠	مواد مباشرة
٥٠٠٠٠٠	أجور مباشرة
١٠٠٠٠٠	أجور غير مباشرة
٦٠٠٠٠٠	مواد غير مباشرة
٤٠٠٠٠٠	مصرفات صناعية أخرى
<u>١٥٥٠٠٠٠</u>	إجمالي التكلفة المتغيرة

## تكلفة ثابتة :

٣٥٠٠٠	صيانة
٧٥٠٠٠	نفقة وإضاءة
٢٥٠٠٠	تأمين
١٤٠٠٠٠	أهلاك
<u>٢٧٥٠٠٠</u>	إجمالي تكلفة الثابتة
<u>١٨٢٥٠٠٠</u>	إجمالي التكلفة

وترى الإدارة أن ساعات العمل المباشر تمثل أفضل مقياس لنشاط قسم التجميع وقد تم تقدير تكلفة العمل المباشر بواقع ٤ جنيه للساعة . ونعتبر معادلة الموازنة بالنسبة للعناصر المتغيرة والثابتة صالحة في حدود مدى إنتاجي يتراوح بين ١٠٠٠٠٠ ، ١٥٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر سنويا .

## المطلوب :

- ١ - إعداد الموازنة المرنة لقسم التجميع على أساس ٢٥٠٠٠ ساعة عمل مباشر . وتجري الشركة على عدم إدراج المواد المباشرة والأجور المباشرة ضمن عناصر الموازنة المرنة.

٢ - افترض أن الشركة تقوم بتحديد معدل تحميل مقدّر مقدّمًا لقسم التجميع.  
احتسب معدل التحميل بالنسبة لكل من المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة  
لعام ١٩٩٣ .

٣ - إذا افترضنا أن نتائج البيانات الفعلية لعام ١٩٩٣ كانت كما يلي :

ساعات العمل الفعلية	١٢٢٠٠٠	ساعة عمل مباشر
ساعات العمل المسموح بها	١٢٠٠٠٠	ساعة عمل مباشر
مصروفات صناعية متغيرة	١٨٩١٠٠	جنيه
مصروفات صناعية ثابتة	٢٧٢٦٠٠	جنيه

حدد إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

التعريف الثالث :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى وتعتمد على نظام التكاليف المعيارية فى تحديد تكلفة الإنتاج. وطبقاً للمعايير الموضوعة يجب أن تستخدم ١٤٥ ساعة عمل مباشر أسبوعياً لإنتاج ٢٩٠٠ وحدة من المنتج . وقد كانت التكلفة المعيارية المرتبطة بهذا الحجم من النشاط كالتالى :

إجمالى	للوحدة من المنتج النهائى
مواد مباشرة	٣٧٧٠ جنيه
أجور مباشرة	٦٩٦ جنيه
تكلفة غير مباشرة متغيرة	٤٢٥ جنيه
على أساس ساعة العمل المباشر	١.٦٩

وتظهر سجلات التكاليف أنه فى الأسبوع الماضى قد تم إنتاج ٢٩٤٠ وحدة، وذلك خلال ١٤٠ ساعة عمل مباشر وقد كانت بيانات التكلفة المسجلة للأسبوع الماضى ما يلى :

إجمالي	للوحدة المنتجة
مواد مباشرة (١٥٠٠ متر)	٢٩٦٩ جنيه
أجور مباشرة	٧٣٥ جنيه
تكلفة صناعية غير مباشرة متغيرة	٢٩٤ جنيه
	١٠ , جنيه
	<u>١,٧٠</u> جنيه

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج نصف متر من القماش معيارياً .

#### المطلوب :

- ١ - احتساب انحراف السعر والكمية للمواد المباشرة .
- ٢ - احتساب انحراف المعدل والكفاءة للأجور المباشرة .
- ٣ - انحراف الإنفاق والكفاءة بالنسبة للتكلفة الصناعية المتغيرة.

#### التمرين الرابع

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية على نطاق واسع . وتقوم الشركة بتحديد معدلات مقدرة مقدماً للمصروفات الصناعية غير المباشرة على أساس مستوى نشاط قدره ١٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر شهرياً . وتحمل المصروفات الصناعية المتغيرة في ظل هذا المستوى من النشاط على أساس ٥ , جنيه لكل ساعة عمل مباشر معيارية . وتظهر بيانات التكلفة المعيارية لوحدة المنتج كما يلي :

مواد مباشرة : ٣ متر بسعر ٤,٤ جنيه للمتر	= ١٣,٢٠ جنيه
أجور مباشرة : ٢ ساعة بمعدل ٦ جنيه للساعة	= ١٢,٠٠ جنيه
مصروفات صناعية : ٤٠ % من الأجور المباشرة	= ٤,٨٠ جنيه
التكلفة المعيارية للوحدة	<u><u>٣٠,٠٠</u></u> جنيه

وتتضمن البيانات الفعلية عن شهر ديسمبر ١٩٩٣ ما يلي :

عدد الوحدات المنتجة	٦٠٠٠ وحدة
مواد مشتراة، ٢٤٠٠٠ متر بحر ٤,٨٠ جنيه للمتر	١١٥٢٠٠ جنيه
مواد مستخدمة في الإنتاج	١٨٥٠٠ متر
مصروفات صناعية متغيرة فعلية	٦٣٨٠ جنيه
أجور مباشرة فعلية (١١٦٠٠ ساعة بمعدل ٦,٥ جنيه للساعة)	٧٥٤٠٠ جنيه
مصروفات صناعية ثابتة	٢٠٤٠٠ جنيه

المطلوب :

١ - إعداد بطاقة التكلفة المعيارية مبيّناً بها تفاصيل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

٢ - تحليل إنحرافات المواد المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

٣ - ما هي المعلومات الإضافية التي يمكن أن تفيد في تحديد مدى خضوع كل من عناصر التكلفة للرقابة ؟

التمرين الخامس :

بفرض أن كل من شركة جاما وشركة سيجما الصناعيتين تستخدمان نظام التكاليف المعيارية. وتعتمد الموازنة المرنّة في كلتا الشركتين على ساعات العمل المباشر المعيارية.

شركة جاما	شركة سيجما	
٢	٦,٥٠٠	١ - ساعات النشاط المخططة لإعداد الموازنة
٩,٢٥٠	٢	٢ - ساعات العمل المعيارية المسموح بها للإنتاج
٥,٦٠٠	٢	٣ - ساعات العمل الفعلية
٢	١,٧٠	٤ - معدل المصروفات المتغيرة لكل ساعة عمل مباشر
٢	٢	٥ - المصروفات الثابتة المقدرة

١٢ ٩٦٠	٨٠٠٠	٦ - المصروفات المتغيرة الفعلية
٢٤,٠٠٠	٢٠,٥٠٠	٧ - المصروفات الثابتة الفعلية
١١,٧٣٠	٢	٨ - المصروفات المتغيرة المحملة على الإنتاج
٢	٢١,٠٠٠	٩ - المصروفات الثابتة المحملة على الإنتاج
٢	٢	١٠ - إنحراف إنفاق للمصروفات المتغيرة
F ٥١٠	U ٥٢٥	١١ - إنحراف كفاءة المصروفات المتغيرة
U ١,٢٥٠	٢	١٢ - إنحراف كفاءة المصروفات الثابتة
٢	F ١٠٠	١٣ - إنحراف الطاقة للمصروفات الثابتة
٢	٢	١٤ - الجزء المتغير من معدل التحميل المقدّر
٢	٢	١٥ - الجزء الثابت من معدل التحميل المقدّر
٢	٢	١٦ - النقص أو الزيادة في المصروفات المحملة على الإنتاج

المطلوب :

احتساب القيم المجهولة بالنسبة لكل من الشركتين

التعريف السادس :

تستخدم شركة الأبسكندرية للصناعات الغذائية نظام التكاليف المعيارية . وقد أظهرت بيانات التكاليف والإنتاج عن شهر سبتمبر ما يلي :

٢ جنيه	معدل المصروفات الصناعية الثابتة لساعة العمل المباشر
٨ جنيه	معدل المصروفات الصناعية المتغيرة لساعة العمل المباشر
٨٠٠٠٠ ساعة	الطاقة الطبيعية (بساعات العمل المباشر)
٨٠١٠٠ ساعة	ساعات العمل المباشر الفعلية
٨٠٢٠٠ ساعة	ساعات العمل المباشر المسموح بها معيارياً للإنتاج الفعلي
٨٠٤٠٠٠ جنيه	المصروفات الصناعية غير المباشرة الفعلية



## المطلوب .

تحليل انحرافات المصروفات الصناعية بالقدر الذى تسمح به البيانات للمعطاة

### التعريف السابع

تستخدم شركة المستقبل الموازنات المرنه للرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة. ويتم تقدير المصروفات الصناعية على أساس طاقة طبيعية قدرها ١٢٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وتقدر المصروفات الصناعية للوحدة المنتجة كما يلى :

مصروفات صناعية متغيرة . ٤ ساعات ٦٤ جنيه للساعة = ٢٥٦ جنيه

مصروفات صناعية ثابتة ٤ ساعات ٢٠ جنيه للساعة = ٨٠ جنيه

إجمالى المصروفات الصناعية المقدرة للوحدة ١٠٤ جنيه

وقد كان الإنتاج المخطط لشهر يناير ٣٠٠٠ وحدة، وبلغ الإنتاج الفعلى ٣١٠٠ وحدة. ويتم تحميل المخزون على أساس التكلفة المعيارية. وفيما يلى بعض البيانات الخاصة بشهر يناير :

تكلفة عمل مباشر فعلية ٦٠٠٠٠ جنيه

ساعات عمل فعلية ١٢٥٠٠ ساعة

مصروفات صناعية متغيرة فعلية ٧٩٠٠٠ جنيه

مصروفات صناعية ثابتة فعلية ٢٢٥٠٠٠ جنيه

### المطلوب :

تحليل انحرافات المصروفات الصناعية لشهر يناير على أساس التحليل الرباعى.

### التعريف الثامن :

(من تشارلز هورنجرن ، محاسبة التكاليف ، الطبعة الخامسة ص ٢٢٢)

قام أحد محاسبى التكاليف بشركة الأمل للصناعات الخفيفة بإعداد تقرير أداء حول تكلفة الأجرر المباشرة وبعض العناصر الأخرى من المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة وذلك عن فترة أربعة أسابيع وكان هذا التقرير على النحو التالى :

الانحراف	المصرفات الفعلية	الموازنة على أساس حجم مشاط فعلى قدره ٤٠٠٠ ساعة	المعدل المقدر لساعة العمل المباشر	
سبة	مبلغ	جنيه	جنيه	جنيه
---	---	٣٢٠٠٠	٣٢٠٠٠	٨
١٢٠	١٦٠٠	٦٤٠٠٠	٨٠٠٠	٢
١٢٥	١٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	١
١٢٥	٢٠٠٠	٦٠٠٠	٨٠٠٠	٢
				أجور مباشرة
				مهمات صناعية
				أجور غير مباشرة
				مصرفات صناعية متروكة

ويرى معد التقرير أنه غير مكتمل ويرغب فى إعداد تقرير أفضل يحدد على وجه الدقة درجة الكفاءة فى القسم محل التقرير. لذلك فقد طلب منك مساعدته فى إعداد مثل هذا التقرير. وقد أظهرت دراستك لظروف القسم أن عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى تبلغ ٢٦٠٠ ساعة .

المطلوب :

إعداد تقرير أداء أفضل لعناصر التكاليف المذكورة أعلاه. بين لماذا تعتبر تقرير الأداء الذى تمت بإعدادة أفضل من تقرير الأداء الوارد فى التحمين.

التحمين التاسع

(عن تشارلز هورنجرن، محاسبة التكاليف ، الطبعة الخامسة، ص ٢٣٠)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع وإنتاج منتج واحد. وتستخدم الشركة نظام التكاليف المعيارية والموازنة المرنة، كما تقوم بتحميل المصرفات الصناعية غير المباشرة على أساس ساعات العمل المباشر المعيارية. وقد كانت التكلفة المعيارية لوحدة المنتج فى ظل مستوى الطاقة الطبيعية على النحو التالى :

### التكلفة الصناعية المقدرة للوحدة

مواد مباشرة : ٣ كجم بسعر ٥ جنيه للكيلو جرام	١٥,٠٠ جنيه
أجر مباشر : ٠,٤ ساعة بمعدل ٢٠ جنيه للساعة	٨,٠٠ جنيه
مصرفات صناعية متغيرة : ٠,٤ ساعة بمعدل ٦ جنيه للساعة	٢,٤٠ جنيه
مصرفات صناعية ثابتة : ٠,٤ ساعة بمعدل ٤ جنيه للساعة	١,٦٠ جنيه
	<u>٢٧,٠٠ جنيه</u>

وقد اشتمل تقرير الأداء عن شهر سبتمبر على المعلومات الآتية :

	فعلي جنيه	تكلفة معيارية ومحطة جنيه	انحراف اجمالي جنيه	تحليل الانحرافات		
				سعر أو إنفاق جنيه	كفاءة جنيه	حجم جنيه
مواد مباشرة	١٣٤٤٠٠	١٣٥٠٠٠	F ٦٠٠	F ٥٦٠٠	U ٥٠٠٠	—
أجر مباشر	٧٧٩٠٠	٧٢٠٠٠	U ٥٩٠٠	U ١٩٠٠	U ٤٠٠٠	—
م.ص. متغيرة	٢١٥٠٠	٢١٦٠٠	F ١٣٠٠	F ١٣٠٠	U ١٢٠٠	—
م.ص. ثابتة	١٥٨٠٠	١٤٤٠٠	U ١٤٠٠	F ٢٠٠	—	U ١٦٠٠
	٢٤٩٦٠٠	٢٤٣٠٠٠	U ٦٦٠٠	F ٥٢٠٠	U ١٠٢٠٠	U ١٦٠٠

### \*\* انحراف موازنة

وقد علمت الشركة من موردى المواد المباشرة أن السعر خلال شهرى أغسطس وسبتمبر بلغ ٥,٥ جنيه للكيلو جرام، ولا يوجد أى انحراف فى سعر المواد المشتراة عن شهر سبتمبر. أما الانحراف فى السعر والذي ظهر فى التقرير أعلاه فهو يرتبط بالمواد المستخدمة خلال شهر سبتمبر.

وقد تم وضع معايير الأجور بالاتفاق مع النقابات العمالية . إلا أن ندرة العمال في المنطقة التي تقع بها الشركة قد أدت إلى ارتفاع معدلات الأجور عن المعايير الموضوعة .

ولا يوجد أى مخزون أول أو آخر الفترة للإنتاج تحت التشغيل .

المطلوب :

تقدير كل مما يلي عن شهر سبتمبر :

١ - عدد الوحدات المنتجة (راجع عملياتك الحاسبية جيداً قبل استكمال باقى المطلوب) .

٢ - عدد ساعات العمل المباشر الفعلية ومعدل الأجر الفعلى .

٣ - المصروفات الصناعية الثابتة المقدرة .

٤ - مستوى الطاقة الطبيعية معبر عنه بساعات العمل المباشر .

٥ - كمية المواد المباشرة المستخدمة بالكيلو جرام .

٦ - كمية المواد المباشرة المشتراة بالكيلو جرام .

التمرين العاشر:

تستخدم شركة الشروق نظام التكاليف المعيارية على نطاق واسع وتعتمد على معدل ساعة العمل المباشر لغرض تحميل الإنتاج بالتكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة المرنه . وقد كانت معادلة الموازنة المرنه هى تكلفة صناعية غير مباشرة مقدرة بالمخازن = ٨٠٠٠٠٠٠٠ جنيه سنوياً + ٧ جنيه لكل ساعة عمل مباشر . وقد كان مستوى النشاط المقدر الذى تم على أساسه إعداد معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة ١٦٠٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر . هذا وقد بلغت التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية عن الفترة الماضية ١٨١٠٠٠٠٠٠ جنيه وكانت ساعات العمل المسموح بها للإنتاج الفعلى ١٣٠٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر وساعات العمل الفعلية ١٥٠٠٠٠٠٠ ساعة .

المطلوب :

إعداد تحليل لإنحرافات التكلفة الصناعية غير المباشرة طبقاً للتحليل الثنائي والثلاثي.

التمرين الحادي عشر :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية وتقوم بتصنيع منتج واحد في قسم واحد. وتبلغ التكاليف المعيارية لوحدة المنتج النهائي بها فيها المواد المباشرة ٢٠ جنيه ، حيث تحتاج وحدة المنتج النهائي إلى ٤ كيلو جرام من المواد المباشرة بسعر ٥ جنيه للكيلو ، وإلى ٢ ساعة عمل مباشر بمعدل معياري ٥ جنيه للساعة .

وفيما يلي الموازنة المرنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة الشهرية.

ساعات العمل المباشر المسموح بها			
ساعة ٥٠٠٠٠	ساعة ٤٠٠٠٠	ساعة ٣٠٠٠٠	
مصرفات صناعية غير مباشرة متغيرة			
١٥٠٠٠	١٢٠٠٠	٩٠٠٠	مهمات
٤٤٠٠٠	٣٣٠٠٠	٢٢٠٠٠	أجر غير مباشرة
٢١٠٠٠	١٩٠٠٠	١٧٠٠٠	عناصر أخرى
٨٠٠٠٠	٦٤٠٠٠	٤٨٠٠٠	
مصرفات صناعية غير مباشرة ثابتة :			
٤٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	إشراف
٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	استهلاك
١٧٠٠٠	١٧٠٠٠	١٧٠٠٠	عناصر أخرى
١٨٥٠٠٠	١٦٩٠٠٠	١٥٣٠٠٠	إجمالي للمصروفات الصناعية غير المباشرة بالموازنة



وتستخدم الشركة معدلا مشتركا للمصاريف الصناعية غير المباشرة (الثابتة والمتغيرة) وقدره ٨,٢ جنيه لكل وحدة منتج لأغراض تحديد تكلفة المنتج النهائي. وفيما يلي بيانات عن إنتاج شهر معين.

- الوحدات المنتجة ٢٠٠٠٠ وحدة (لا يوجد إنتاج تحت التشغيل أو آخر الشهر).

- عدد ساعات العمل المباشر الفعلية ٤١٠٠٠ ساعة بمعدل ٥,٥ جنيه للساعة.

- مشتريات المواد المباشرة ٩٦ جنيه للكيلو جرام بسعر ٥,٢ جنيه للكيلو.

- المواد المباشرة المستخدمة في الإنتاج ٩٠٠٠٠ كيلو جرام.

- مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة الفعلية عن الشهر ١٧٦٠٠٠ جنيه منها ١٠٤٠٠٠ جنيه ثابتة.

#### المطلوب :

١ - احتساب قيمة إنحراف كفاءة الأجور مع بيان ما إذا كان ملائما أم غير ملائم.

٢ - احتساب قيمة إنحراف الإنفاق للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة وبيان ما إذا كان ملائما أم غير ملائم.

٣ - احتساب قيمة إنحراف الحجم للمصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة وبيان ما إذا كان ملائما أم غير ملائم.

٤ - احتساب مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة التي يجب تحميلها على الإنتاج تحت التشغيل خلال الشهر.

٥ - احتساب قيمة الأجور المباشرة التي يجب تحميلها على الإنتاج تحت التشغيل خلال هذا الشهر.

٦ - احتساب حجم الطاقة الطبيعية معبر عنه بساعات العمل المباشر المعيارية.

٧ - احتساب مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة التي يجب أن تظهر بالموازنة عند حجم انتاج متوقع قدره ٢٢٠٠٠ وحدة .

٨ - احتساب مجموع المبالغ التي تحمل على مخزون البضاعة التامة من الوحدات المنتجة خلال هذا الشهر (افترض أن كل الانحرافات تم إقبالها مباشرة في تكلفة البضاعة المباعة أى أنها تم التقرير عنها في قائمة الدخل عن الشهر).

التمرين الثاني عشر :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام الموازنة المرنة والتكاليف المعيارية للمساعدة في التخطيط والرقابة. وكانت المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة المخططة بالموازنة عند مستوى نشاط قدره ٦٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر ٣٠٠٠٠ جنيه . والأجور المباشرة المقدرة بالموازنة ٤٨٠٠٠ جنيه. وفيما يلي بعض النتائج التي ظهرت عن شهر أغسطس :

انحراف موازنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة U ١٠٥٠٠ جنيه

انحراف كفاءة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة U ٩٥٠٠ جنيه

الأجور المباشرة الفعلية ٥٧٤٠٠٠ جنيه

انحراف سعر شراء المواد المباشرة (على أساس الوحدات المشتراة) F ١٦٠٠٠ جنيه

انحراف كفاءة المواد المباشرة U ٩٠٠٠ جنيه

المصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة الفعلية ٥٠٠٠٠ جنيه

انحراف موازنة المصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة U ٢٠٠٠ جنيه

وتبلغ التكلفة المعيارية للكيلو جرام من المواد المباشرة ١,٥ جنيه. وتحتاج وحدة المنتج النهائي معيارياً إلى كيلو جرام واحد من المواد المباشرة. وفي خلال شهر أغسطس تم إنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة منتج، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة للإنتاج تحت التشغيل

وفى شهر يوليو السابق كان إنحراف كفاءة المواد ١٠٠٠ جنيه (ملائم) بينما كان إنحراف سعر شراء المواد ٢ ، جنيه لكل كيلو جرام (غير ملائم) . أما إنحراف سعر شراء المواد عن شهر أغسطس فكان ١ ، جنيه لكل كيلو جرام .

وفى شهر يوليو حدث بعض الخلل فى عنصر العمالة بسبب عنه ضعف فى خط سير الإنتاج ، ومن ثم فقد نتج عن ذلك إنحراف كفاءة أجور مباشرة قدره ٦٠٠٠٠ جنيه فى غير صالح المنشأة ، ولا يوجد إنحراف معدل أجور مباشرة . وقد استمر هذا الخلل فى عنصر العمالة فى شهر أغسطس أيضاً ، وكان نتيجة ذلك الاستغناء عن بعض العاملين وإحلال غيرهم مما تسبب فى زيادة معدل الأجور والتي امتدت لكل العاملين على السواء . وقد ارتفع متوسط الأجر الفعلى فى شهر أغسطس ٢ ، جنيه للساعة .

#### المطلب :

بالنسبة لشهر أغسطس إ حسب الآتى :

- ١ - عدد الكيلو جرامات المشتراة من المواد المباشرة خلال شهر أغسطس .
- ٢ - مقدار الزيادة فى قيمة المواد المباشرة المستخدمة بالكيلو جرامات .
- ٣ - إنحراف إنفاق المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة .
- ٤ - عدد الساعات الفعلية للمدخلات .
- ٥ - عدد الساعات المعيارية المسموح بها للوحدات المنتجة من المنتج النهائى .

التعريف الثالث عشر :

تستخدم شريحة الأسكندرية نظام التكاليف المعيارية واليك البيانات الشهرية الخاصة بأحد منتجاتها :

التكلفة الناتجة الفعلية ٦١٥٠ جنيه

تحمّل التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة على أساس ١ ، جنيه لساعة العمل المباشر

المعدل للمبارى لساعة العمل المباشر ٤ جنيه

السعر المسماري للمواد المباشرة للكيلو جرام	١ جنيه
كمية المواد اللازمة للوحدة من المنتج النهائي معيارها	٣ كيلو جرام
حجم النشاط الطبيعي للشهر	٢٥٠٠ وحدة
ساعات العمل المعيارية اللازمة لإنتاج الوحدة	٥ ساعات
كمية المشتريات الفعلية خلال الشهر	١٠٠٠٠ كيلو جرام
تكلفة فعلية للمشتريات خلال الشهر	٩٥٠٠ جنيه
كمية المواد المباشرة المستخدمة خلال الشهر	٦٧٠٠ كيلو جرام
ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الشهر	١١٠٠٠ ساعة
تكلفة فعلية للأجور المباشرة	٤١٨٠٠ جنيه
تكلفة صناعية غير مباشرة فعلية متغيرة	٩٥٠٠ جنيه
انحراف الموازنة للتكلفة الناتجة الصناعية	١٠٠ ملاكم
حجم الإنتاج الفعلي	٢٠٠٠ وحدة

### المطلوب :

- ١ - إعداد تقرير بإنحرافات التكلفة بالقدر الذي تسمح به البيانات .
- ٢ - إعداد قيود اليومية اللازمة لتسجيل تلك الإنحرافات .

### التبرين الرابع عشر :

نقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى يتطلب إنتاج الوحدة منه ٢ كيلو جرام من المواد الخام بسعر ١,٨٥ جنيه للكيلو جرام الواحد، ٣ ساعات عمل مباشر بمعدل أجر الساعة ٥ جنيه . وتتم الرقابة على المصروفات الصناعية عن طريق موازنة مرنة والتي تظهر كما يلى :

## ساعات العمل المباشر

## معادلة الموازنة لكل

ساعة عمل مباشر	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	
جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	
١,٦٠	٨,٠٠٠	١٦,٠٠٠	٢٤,٠٠٠	مصرفات متغيرة
	٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	مصرفات ثابتة
	٣٨,٠٠٠	٤٦,٠٠٠	٥٤,٠٠٠	إجمالي

وكانت بيانات التنفيذ الفعلي كما يلي :

عدد الوحدات المنتجة	٢,٠٠٠ وحدة
ساعات العمل المباشر الفعلية	٥٦٠٠ ساعة
ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها	٤ ساعة
مصرفات صناعية متغيرة فعلية	١٠,٠٨٠ جنيه
مصرفات صناعية ثابتة فعلية	٣١,٥٠٠ جنيه

المطلوب :

١ - بفرض أن الشركة تعمل عادة في ظل طاقة طبيعية قدرها ١٠,٠٠٠ ساعة عمل مباشر كل فترة . ويستخدم هذا المستوى للطاقة كأساس لاحتساب معدل تحميل المصروفات الصناعية المقدر.

( أ ) حدد معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

( ب ) أعد بطاقة التكاليف المعيارية لإنتاج وحدة المنتج.

٢ - بالرجوع إلى البيانات الأصلية. إذا افترضنا أن الشركة قد قررت استخدام ٥,٠٠٠ ساعة عمل مباشر كأساس لتحديد معدلات التحميل :

( أ ) حدد معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة في ظل هذا الافتراض .



(ب) أعد بطاقة التكاليف المعيارية لوحدة المنتج.

٣ - باستخدام النتائج التي توصنت إليها في المطلوب الأول :

(أ) صور الحسابات اللازمة لمراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة.

(ب) حدد الفرق بين المصروفات الصناعية الفعلية والمصروفات الصناعية المحملة على الإنتاج، مع تحليل الانحرافات إلى عناصرها المختلفة.

٤ - باستخدام النتائج التي توصلت إليها في المطلوب الثاني :

(أ) صور الحسابات اللازمة لمراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة.

(ب) حلل انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

التعريف الخامس عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين)

اتبعت إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية خلال السنة الماضية. وقد تم وضع معايير للأجور على أساس دراسات الزمن والحركة وطبقاً لمعدلات الأجور المعروفة. كما تم وضع معايير للمواد طبقاً للمواصفات المحددة. وقد قامت الشركة - لأغراض تحديد - لات تحميل المصروفات الصناعية - بافتراض حجم إنتاجي قدره ٦٠٠٠٠٠٠ وحدة بتعين إنتاجه خلال السنوات الخمس القادمة لمقابلة الطلب على إنتاجها. ويكون حجم الإنتاج المخطط هو ١٢٠٠٠٠٠ وحدة سنوياً.

ويستخدم هذا الحجم كأساس لتحديد معدلات تحميل المصروفات الصناعية. هذا وقد أظهر ميزان المراجعة في نهاية السنة الحالية البيانات التالية :

مدن	دائن
جنيه	جنيه
انحراف سعر مواد	٢٥٠٠٠
انحراف كمية مواد	٩.٠٠٠

انحراف معدل أجر ٣٠,٠٠٠

انحراف كفاءة أجر ٧,٥٠٠

انحراف مصروفات صناعة صغيرة ٢,٠٠٠

انحراف مصروفات صناعة كبيرة ٧٩,٠٠٠

ولم تحدث أى تغيرات بالنسبة للمعايير التى تم تحديدها فى نهاية السنة . ويتم تقييم المخزون على أساس التكلفة المعيارية .  
الطلب :

١ - ما هو تعليقك للانحرافات الواردة بميزان المراجعة .

٢ - حدد الأسس النظرية التى يستند إليها احتساب الانحراف الصافى للتكاليف المعيارية وأثر إقبال هذا الانحراف فى ظل كل من الحالات الآتية :

( أ ) إظهار الانحراف كمكسب أو خسارة عن الفترة .

( ب ) توزيع الانحراف الصافى على حسابات الإنتاج .

( ج ) تحميل الانحراف الصافى على تكلفة المبيعات .

التمرين السادس عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين)

تقوم شركة الأسكندرية للصناعات الهندسية بإنتاج أجهزة لتوليد القوى المحركة والتى تباع بسعر ٤٠ جنيه للوحدة . ويبلغ حجم الإنتاج والمبيعات الحالية ٨٠,٠٠٠ وحدة فى الشهر وهو ما يعادل ٥٠ ٪ من طاقتها الطبيعية . وتوقع الإدارة زيادة حجم الإنتاج إلى ١٤٠,٠٠٠ وحدة شهرياً خلال السنة القادمة .

وقد طلبت منك إدارة الشركة مراجعة بعض الحسابات التى أعدها محاسب التكاليف بالشركة . وقد أظهرت المراجعة البيانات التالية :

## التكاليف المعيارية للوحدة

مواد مباشرة ٨ جالون من المادة من تكلفتها	١٦ جنيه
١ جهاز للتعبة (خالي) تكلفته	١ جنيه
	<u>١٧</u>

أجرر مباشرة : ساعة واحدة بمعدل	٥ جنيه للساعة
مصروفات صناعية بمعدل	٦ جنيه للساعة

### التكاليف الفعلية لشهر سبتمبر الماضي :

- مادة س : تم شراء ٥٠٠,٠٠٠ جالون تكلفتها ٩٥٠,٠٠٠ جنيه . استخدم منها خلال الفترة ٣٥٠,٠٠٠ جالون .
- أجهزة خالصة للتعبة : تم شراء ٩٤,٠٠٠ جهاز تكلفتها ٩٤,٠٠٠ جنيه استخدم منها ٨٠,٠٠٠ جهاز .

أجرر مباشرة : ٨٢,٠٠٠ ساعة عمل فعلية تكلفت	٤١٤,١٠٠ جنيه
مصروفات صناعية : إهلاك مباني وآلات (ثابتة)	٢١٠,٠٠٠ جنيه
أجرر غير مباشرة (شبه متغيرة)	٤٦٠,٠٠٠ جنيه
مصروفات صناعية أخرى (متغيرة)	٩٨٠,٠٠٠ جنيه
إجمالي المصروفات الصناعية	<u>٧٦٨,٠٠٠ جنيه</u>

وتبلغ المصروفات الصناعية الأخرى المقدرة بمبلغ ٩٠,٠٠٠ جنيه في ظل طاقة طبيعية قدرها ١٦٠,٠٠٠ وحدة شهرياً. ويتوقع أن تكون الأجرر غير المباشرة عند هذا الحجم ٥٧٠,٠٠٠ جنيه وذلك بافتراض أن كل دولار التكلفة خطية. ويتوقع الشركة أن تختلف أسعار المواد المختلفة للشهر القادم عن المعايير المذكورة أعلاه. ويتوقع أن يكون سعر الجالون من المادة من مبلغ ٢,١٠ جنيه، وسعر الجهاز الخالي للتعبة ١ جنيه، وكذلك يتوقع أن يكون معدل أجر الساعة العمل المباشر

٥,٧ جنيه. ويتوقع أن تكون الموازنة المرنّة للفترة القادمة كما كانت عليه في الفترة الحالية.

المطلوب :

١ - تحليل إنحراف عناصر التكلفة المختلفة مع بيان دلالتها.

٢ - احتساب التكلفة المعيارية للوحدة في ظل حجم إنتاجي قدره ١٤٠٠٠٠ وحدة شهرياً.

التعريف السابع عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين)

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظاماً للتكاليف المعيارية. وقد قامت شركة بإتفاق الموازنة التقديرية عن سنة ١٩٩٣ والتي تظهر كما يلي :

وحدات مبيعات	٢٠,٠٠٠	وحدة
قيمة المبيعات	٣٠٠,٠٠٠	جنيه
تكلفة المعيارية للمبيعات	١٣٠,٠٠٠	جنيه
إجمالي الربح	٧٠,٠٠٠	جنيه

ولا يوجد مخزون أول وآخر الفترة . وتبين سجلات الشركة أن إنتاج ومبيعات الشركة تبلغ ١٩,٢٠٠ وحدة . وتبلغ المصروفات الصناعية الفعلية مبلغاً مساوياً لما كان مقدراً في الموازنة.. كما ظهر أن هناك تحميل أقل من اللازم بالنسبة للمصروفات الصناعية قدره ٢,٠٠٠ جنيه حتى نهاية السنة. ويتم تحميل المصروفات الصناعية على الإنتاج على أساس عدد ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها للإنتاج. وقد ظهر إنحراف ملائم لكفاءة الأجور المباشرة ، ولم تكن هناك أى إنحرافات لمعدل الأجور أو للمواد المباشرة.

المطلوب :

١ - علل سبب وجود ٢٠٠٠ جنيه مصروفات صناعية غير محملة على الإنتاج .

٢ - تحليل إنحرافات المصروفات - ساعة غير المباشرة بالقدر الذى تسمح به البيانات المعطاة .

التمرين الثامن عشر :

تستخدم شركة أبو زيد الصناعية نظاماً للمراحل على أساس معيارى ، وقد قامت الشركة بتقدير التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج فى إحدى مراحلها الإنتاجية بواقع ٢ جنيه مواد ، ٣ جنيه تكلفة تحويل . وتم إضافة المواد "تكاملاً" فى بداية المرحلة بينما تضاف تكلفة التحويل بصفة منتظمة على مدار المرحلة . ويظهر ملخص العمليات عن شهر ديسمبر الماضى بالنسبة لهذه المرحلة كما يلى :

إنتاج تحت التشغيل أول الشهر ٣٠٠٠ وحدة (٦٠٠ ليرة)

إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر ٥٠٠٠ وحدة (٦٥٠ ليرة)

وحدات مضافة خلال الشهر ٢٠٠٠٠ وحدة

وحدات تامة محولة إلى مرحلة تالية ١٨٠٠٠ وحدة

التكاليف الفعلية :

مواد مباشرة ٤١,٥٠٠ جنيه

تكلفة تحويل ٥٧,٠٠٠ جنيه

المطلوب :

١ - احساب التكلفة المعيارية للوحدات التامة المحولة والإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة .

٢ - تحديد إجمالى إنحرافات المواد والتكلفة الأولية عن الشهر .



## ٢٤. التصنيع عشر

(عن امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج عدد من المنتجات يدخل في تصنيعها مادتا البلاستيك والألومنيوم. وفي أثناء شهر فصل الشتاء تم تكريس كل الطاقة الإنتاجية للشركة لإنتاج مضخات مائة صغيرة لرش الحدائق لفصل الربيع والصيف التاليين على أن يتم تصنيع المنتجات الأخرى للشركة خلال الشهور الباقية من السنة. ونظراً لتنوع منتجات الشركة فإن حجم النشاط يقاس على أساس ساعات العمل المباشر بدلاً من وحدات المنتج.

وتستخدم الشركة نظاماً للتكاليف المعيارية لكل منتج من منتجاتها المتعددة. ويتم وضع المعايير لكل سنة في شهر أكتوبر السابق على هذه السنة. وقد تم احتساب التكلفة المعيارية لمضخة المياه لعام ١٩٩٣ على النحو التالي :

ألومنيوم	٢ كيلو	بسر ٤, صجبه/الكيلو	٠,٠٨ جنيه
بلاستيك	١ كيلو	بسر ٠,٣٨ جنيه/الكيلو	٠,٣٨ جنيه
أجور مباشرة	١٥ ساعة	بمعدل ٨ جنيه/الساعة	١,٢ جنيه
مصرفات صناعية غير مباشرة : (على أساس طاقة طبيعية قدرها ١٥٠٠٠ ساعة)			
متغيرة	٠,١٥ ساعة	بمعدل ٣,٢ جنيه/ساعة	٠,٤٨ جنيه
ثابتة	٠,١٥ ساعة	بمعدل ٢,٤ جنيه/ساعة	٠,٣٦ جنيه
<b>المجموع</b>			<b>٢,٥ جنيه</b>

وفي أثناء شهر فبراير تم إنتاج ٨٥٠٠ مضخة مياه، وفيما يلي التكاليف الفعلية :

### ٢٥. مواد منصرفة للإنتاج :

ألومنيوم	١٩٠٠ كيلو	بسر ٠,٤ جنيه/الكيلو	٧٦٠ جنيه
بلاستيك :			
درجة أولى :	٦٠٠٠ كيلو	بسر ٠,٣٨ جنيه/الكيلو	٢٢٨٠ جنيه
درجة ثانية :	٣٥٠٠ كيلو	بسر ٠,٣٨ جنيه/الكيلو	١٣٣٠ جنيه
أجور مباشرة			
وقت العمل العادي	١١٥٠ ساعة	بمعدل ١٨ جنيه/الساعة	٩٢٠٠ م.جنيه
وقت إضافي	٢٠٠ ساعة	بمعدل ١٢ جنيه/الساعة	٢٤٠٠ م.جنيه

## مصروفات صناعية غير مباشرة

متغيرة	٥٢٠٠ جنيه
ثابتة	٣١٠٠ جنيه
	<u>٢٤٢٧٠ جنيه</u>

ولا يتم تحميل انحراف سعر المواد على الإنتاج ولكن يحمل على حساب انحراف سعر المواد عند الحصول على فاتورة الشراء. وتحمل كل المواد على المخزون بالأسعار المعيارية، وكانت المواد المشتراة في شهر فبراير على النحو التالي :

ألومنيوم ١٨٠٠ كيلو بسعر ٠,٤٨ جنيه/الكيلو ٨٦٤ جنيه

بلاستيك :

درجة أولى ٣٠٠٠ كيلو بسعر ٠,٥٠ جنيه/الكيلو ١٥٠٠ جنيه

درجة ثانية\* ٦٠٠٠ كيلو بسعر ٠,٢٩ جنيه/الكيلو ١٧٤٠ جنيه

\* اضطرت الشركة لشراء هذا النوع المنخفض الجودة نظراً لندرة مادة البلاستيك مما تسبب في زيادة عدد المضخات المعيبة عند الفحص.

المطلوب :

اختيار أفضل إجابة لكل من الأسئلة الآتية مبيناً العمليات الحسابية :

١ - اجمالي الانحراف بين المصروفات الصناعية الإضافية المحملة على الإنتاج والمصروفات الصناعية الفعلية لشهر فبراير تبلغ :

أ - ٣٠٨٠ جنيه U ب - ٣٠٢٠ جنيه U

ج - ٣١٤٠ جنيه F د - ٣٠٢٠ جنيه F

هـ - مبلغ آخر .

٢ - إذا كانت الكمية المعيارية الفاقد والعا دم المسح - فيه في

هذه الحالة تكون انحرافات كمية المواد بسبب :

أ - عيوب الألومنيوم

ب - تشغيل غير مناسب لعنصر المعالجة.

ج - عدم كفاية النسبة المسموح بها : الفاقد والعا دم.

د - مادة البلاستيك البديلة .

هـ - لا شيء من هذه الأسباب .

٣ - انحراف الإنفاق للمصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة هو :

أ - ١٠٠ جنيه U

ب - ٦٠ جنيه F

ج - صفر

د - لا يمكن احتسابه في هذه الحالة .

هـ - شيء آخر بخلاف ما ذكر أعلاه .

٤ - ينتج انحراف كفاءة الأجور من الفرق بين الساعات المعيارية المسموح بها

للإنتاج الفعلي وبين :

أ - ١١٥٠ ساعة .

ب - ١٣٥٠ ساعة .

ج - ١٤٥٠ ساعة

د - ١٢٥٠ ساعة .

هـ - رقم آخر .

٥ - انحراف سعر الأجور هو :

أ - صفر

ب - ٦٠٠ جنيه U

ج - ٨٠٠ جنيه U

د - ١٤٠٠ جنيه U

هـ - ٢٤٠٠ جنيه U

٦ - انحراف الحجم للمصروفات الصناعية غير المباشرة هو :

أ - نتيجة عدم كفاية انجهد الح . ب . نلرقابة على التكاليف .

- ب - نتيجة لزيادة حجم المبيعات عن حجم الإنتاج.
- ج - نتيجة لزيادة الساعات الفعلية للإنتاج عن الساعات المعيارية للإنتاج.
- د - نتيجة تحميل الإنتاج بمصروفات صناعية غير مباشرة ثابتة بأكثر من اللازم.
- هـ - ليس نتيجة لأي سبب من الأسباب السابقة.
- ٧ - انحراف موازنة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة هو :
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| أ - ١١٢٠ جنيه U | ب - ١٢٢٠ جنيه U |
| ج - ١١٦٠ جنيه U | د - ١٢٨٠ جنيه U |
- هـ - لا شيء مما ذكر.
- ٨ - انحرافات أسعار المواد عن المعايير :
- أ - من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر مواد بمبلغ ٣٦ جنيه F.
- ب - من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم بمبلغ ١٤٤ جنيه U وانحراف سعر البلاستيك ١٨٠ جنيه F.
- ج - من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم ١٤٤ جنيه U وانحراف البلاستيك ٣٦٠ جنيه U ، وانحراف سعر المادة البديلة ٥٤٠ جنيه F.
- د - من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم بمبلغ ١٤٤ جنيه U وانحراف سعر البلاستيك ٣٦٠ جنيه U دون بيان الفرق في سعر المادة البديلة في البلاستيك.
- هـ - لا يتم التقرير عنها حيث أن أسعار المواد لا يمكن التحكم فيها .





## الفصل الثالث عشر

### محاسبة التكاليف

#### (نظرة مستقبلية)

#### مقدمة

تعرفنا في الفصول السابقة على عدة أنظمة تكاليفية مستخدمة بالفعل لتحقيق أغراض محددة، وذكرنا أن هذه الأغراض أو الأهداف هي قياس تكلفة الإنتاج والمخزون وكذلك التخطيط والرقابة على عناصر التكاليف وكذلك المساعدة في عملية اتخاذ القرارات. ونظراً لأن نظام محاسبة التكاليف هو نظام يعكس البيئة التي يستخدم فيها هذا النظام فإننا نتوقع أن يمر نظام محاسبة التكاليف بتطورات ناشئة عن تطور وتعدد البيئة التي تعمل فيها المنشآت الصناعية وغير الصناعية في عالم اليوم.

ولقد وجهت لمحاسبة التكاليف في السنوات القليلة الماضية عدة انتقادات من أهمها أنها لا تعكس التطورات الهائلة التي طرأت على طبيعة العمليات الإنتاجية وكذلك عجز نظام محاسبة التكاليف الصناعية بصفة خاصة عن مساعدة الإدارة في تخفيض التكاليف والذي يعتبر هدفاً هاماً لا يابى في ظل زيادة المنافسة العالمية وزيادة درجة التقارب بين دول العالم مما أدى إلى أن الدول الصناعية التي استطاعت أن تحقق مزايا ضخمة بالنسبة لتكاليف الإنتاج أصبحت تنافس دولاً صناعية أخرى في أسواقها الداخلية علاوة على تقليص نصيب تلك الدول من نصيبها من الأسواق العالمية.

ولقد بدأ هذا التيار في الولايات المتحدة الأمريكية مع أواخر السبعينيات وبداية الثمانينيات حيث تأثر الاقتصاد الأمريكي بصورة كبيرة بالمنافسة الأجنبية من دول أوربية وآسيوية استطاعت بكفاءة أن تستخدم نظم إنتاجية متقدمة وفي نفس الوقت ذات تكاليف منخفضة نسبياً إذا ما قورنت بتكاليف إنتاج الشركات الأمريكية نفسها.

وأدى هذا إلى ظهور عجز كبير في ميرر التحزرة الخارجية بين الولايات المتحدة الأمريكية وتلك الدول الصناعية المنافسة وبالتالي ظهرت عدة دوافع لدى الشركات الصناعية الأمريكية نحو تطوير الأساليب الإدارية المستخدمة وكذلك طرق وأساليب قياس التكلفة والرقابة عليها بهدف الوصول إلى منتج ذات جودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة. ونظراً لأن نظام محاسبة التكاليف ركز دوماً هو نظام يتأثر بطبيعة البيئة الصناعية فلقد أدخلت العديد من الشركات الصناعية عدة تعديلات وتطويرات على أنظمة محاسبة التكاليف لديها لكي تسير التطور الهائل في العمليات الإنتاجية والفلسفة العامة للإنتاج والتسويق.

وكانت نقطة البدء للوصول إلى تعديلات ناجحة في أنظمة محاسبة التكاليف متمثلة في النظر إلى أنظمة الإدارة وأنظمة محاسبة التكاليف المستخدمة في دول العالم التي نجحت في غزو الأسواق وتحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة. وكانت النتيجة هي الوصول لعدة أهداف عامة يجب على الشركات الصناعية أن تعمل على تحقيقها إذا ما أرادت أن تنجح في ظل نظام السوق العالمي الجديد والمتحيز في المنافسة والجودة العالية والقدرة على تحديد أسعار تنافسية عالمية. وهذه الأهداف هي:

١- تخفيض حجم التكاليف التي لا ينتج عنها أي إضافة جديدة لقيمة المنتج. Non-value added activities

٢- تخفيض حجم العمالة ذات السعر العالي.

٣- تخفيض عدد الوحدات المعبأة من الإنتاج.

وأدت هذه الأهداف الثلاثة إلى إهداف تشغيلية متمثلة في :

أ- استخدام نظام الإنتاج في الوقت المناسب. Just in time (JIT) inventory

ب- المصانع ذات الميكنة العالية.

ج- الإنتاج بدون وحدات معيبة.

وسوف نناقش فيما يلي طبيعة هذه الأهداف التشغيلية والتي من الممكن أن نعتبرها فلسفة نعتنقها الإدارة وكذلك سنوضح أثر كل هذه الفلسفات على نظم محاسبة التكاليف.

### أولاً: نظام الإنتاج في الوقت المناسب Just - in - Time Inventory Policy (JIT)

تتطلب فلسفة نظام الإنتاج في الوقت المناسب ضرورة أن يتم استلام المواد الخام وقطع الغيار والأجزاء نصف المصنعة اللازمة للإنتاج في الوقت المناسب لبدء عملية الإنتاج وليس قبل ذلك وكذلك أن يتم إنتاج الوحدات التامة من المنتج بحيث تسلم مباشرة الى مراكز توزيع المنتج أى في الوقت المناسب للوفاء بالطلب. وبالتالي يكون الهدف الرئيسى لمثل هذه الفلسفة أن تخفض تكاليف تخزين ومناولة المواد والأجزاء نصف المصنوعة لأقل قدر ممكن (نظرياً يقترب حجم المخزون من المواد والخامات والمنتجات التامة من الصفر). وبالتالي نكون قد تخلصنا من عنصر هام من عناصر التكلفة والذي يعتبر عنصراً لا يضيف أى قيمة جديدة للمنتج ألا وهو عنصر تكلفة تخزين ومناولة ونقل المواد والمنتجات من المخازن الى أقسام الإنتاج ومن أقسام الإنتاج للمخازن (بالنسبة للمنتج النهائى) وأخيراً من المخازن الى أقسام الشحن والتسليم. كذلك نكون قد تخلصنا من تكاليف الاحتفاظ بالمخزون والتي تشمل تكلفة الأموال المستثمرة فى المخزون وتكلفة التأمين والتخزين والتلف وكذلك تكلفة تقادم الوحدات. وكنتيجة مباشرة لهذه الفلسفة نجد أن الزمن اللازم لإنتمام العملية الإنتاجية يتقلص بمقدار الزمن الذى كنا نضيفه فى نقل المواد من المخازن الى الإنتاج وكذلك نقل الإنتاج التام من أقسام الإنتاج الى المخازن. وتؤدى كل هذه العوامل مجتمعة إلى تحقيق الهدف الأول من الأهداف التى تشهدها الشركات الصناعية ألا وهو التخلص من الأنشطة التى لا تضيف أى قيمة جديدة



للمنتج النهائي. وسوف نتعرض فيما يلي بشيء من التفصيل لفلسفة نظام الإنتاج في الوقت المناسب (JIT).

### مدى إمكانية تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب عمليا

كما رأينا فإن فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب تدعو إلى عدم وجود مخزون من المواد الخام والأجزاء نصف المصنوعة بحيث أن تصل المواد والأجزاء اللازم لإنتاج حجم معين من الوحدات في الوقت المناسب لبدء الإنتاج وليس قبل ذلك وكذلك أن يتم إنتاج الوحدات نهائيا في الوقت المناسب لتسليمها إلى مراكز التوزيع بحيث تتخلص الشركات المنتجة من مخزون المواد والأجزاء وكذلك مخزون الإنتاج التام. ويؤدي هذا النظام إلى تخفيض التكلفة بدرجة كبيرة نتيجة التخلص من (أو على الأقل تقليل) المخزون وكذلك يؤدي إلى أن يكون عدد الوحدات المنتجة كل دورة إنتاجية محدود بحيث يفي بالطلب المتوفر حاليا.

وحتى نرى مدى إمكانية تطبيق مثل هذا النظام عمليا دعنا نتساءل عن أسباب قيام الشركات الصناعية بالاحتفاظ بأحجام كبيرة من مخزون المواد الخام والسلع الجاهزة. نجد أن مديري تلك الشركات يريدون الاحتفاظ بكميات كبيرة من مخزون المواد الخام حتى لا يتعرضوا لتوقف المواد وبالتالي تعطل أو توقف خطوط الإنتاج وكذلك بالنسبة لمخزون الإنتاج التام والذي تحتفظ به تلك الشركات بفرض الوفاء بالطلب في أي وقت حتى لا تضيق عليهم أي فرصة للبيع. كذلك نجد أن هناك الاعتقاد السائد بأن كميات الإنتاج يجب أن تكون كبيرة حتى يتم تغطية تكاليف إعداد وتجهيز خط الإنتاج لبدء الإنتاج وبالتالي حتى تستفيد الشركة من اقتصاديات الحجم الكبير. ففي ظل كل هذا هل من الممكن بالفعل أن تتخلص الشركات الصناعية من المخزون تماما كما تقضي فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب؟

في الواقع أن الوفورات التي تنشأ من تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المناسب

معرفة بدرجة تدفعنا الى القول أنه على الشركات الصناعية أن تعمل على إعادة  
تقسيم سياسات شراء المخزون الخاصة بها وكذلك سياسات الإنتاج بحيث تستفيد  
من فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب بأقصى قدر ممكن. وبالطبع فإن تطبيق هذا  
النظام بدرجة مائة بالمائة من الصعب جداً نظراً للمخاطر التي قد تنشأ نتيجة عدم  
توفر المواد الخام في الوقت المناسب للإنتاج ولما يتطلبه هذا النظام من وجود شبكة  
نقل ومراسلات متقدمة بدرجة تساعد على المحافظة على جداول تسليم واستلام  
المواد الخام والسلع الجاهزة. وهناك العديد من الشركات الصناعية التي قامت بالفعل  
باستخدام فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب وبدرجات متفاوتة وكذلك بمعدلات  
نجاح متفاوتة ولكن في أغلب الوقت فإن هناك منافع عديدة يمكن جنيها من وراء  
هذه الفلسفة منها:

- تخفيض حجم المخزون من المواد والسلع الجاهزة لأقل حجم ممكن.
- تخفيض عدد موردي المواد الخام بحيث تتعاقد الشركة مع الموردين الموثوق  
في قدراتهم ووثربط بهم بعقود طويلة الأجل مما يؤدي الى زيادة الثقة بين  
المنتج والموردين بحيث يتحمل الطرفان مسئولية المحافظة على جداول التسليم  
والتسليم.
- إعادة تنظيم خطوط الإنتاج بحيث يتم تجميع الآلات اللازمة لتنفيذ العملية  
الإنتاجية في عدة مجموعات تقوم كل مجموعة بإنتاج حجم إنتاجي  
محدد.
- تخطيط العملية الإنتاجية بحيث يتم تخفيض تكلفة إعداد وتجهيز الخط  
الإنتاجي لبدء إنتاج حجم جديد من الإنتاج.

وبالتالي نجد أن فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب بالرغم من أنها لم تطبق  
حتى الآن في ظل مخزون صفري إلا أنها تؤدي الى تخفيض في حجم المخزون  
وكذلك تبسيط العملية الإنتاجية. وبالتالي فإن هذه التغيرات التي طرأت على



المعاملات الإنتاجية تؤثر بشكل أو بآخر على نظام محاسبة التكاليف المستخدم في تلك البيئات الإنتاجية وهذا ما سنراه في الجزء التالي.

### قياس التكلفة في ظل نظام الإنتاج في الوقت المناسب

كما ذكرنا من قبل، فإن من أحد الأهداف الرئيسية لنظام محاسبة التكاليف قياس التكلفة حيث يتم تحديد تكلفة الإنتاج وتكلفة المخزون وبالطبع سوف يختلف شكل نظام محاسبة التكاليف باختلاف درجة تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المناسب ومدى نجاح الشركة في هذا التطبيق.

فإذا فرضنا أن شركة ما تطبق نظام الإنتاج في الوقت المناسب بدرجة مائة بالمائة وأنها لا تحتفظ بأي مخزون وأن هذه الشركة تقوم بإنتاج منتج واحد فقط فإننا سنجد في هذه الحالة أنه من الممكن أن نقوم بتحميل حساب تكلفة البضاعة المباعة مباشرة بتكلفة المواد المستخدمة في الإنتاج وكذلك بتكلفة التشغيل (الأجور والمصروفات الصناعية) بحيث لا تحتاج الشركة في هذه الحالة إلى استخدام حساب الإنتاج تحت التشغيل وحساب مراقبة مخازن المواد.

أما إذا افترضنا أنه بالإضافة إلى أن الشركة تطبق نظام الإنتاج في الوقت المناسب بدرجة مائة بالمائة أنها تقوم بإنتاج أكثر من منتج واحد فإنه في هذه الحالة يجب أن نقوم بتبع تكلفة المواد المباشرة الخاصة بكل منتج وكذلك تكاليف التشغيل الممكن تتبعها لكل منتج بحيث يتم تحميل هذه التكاليف لحسابات تكلفة البضاعة المباعة الخاصة بكل منتج على حدة على أن يتم تحميل تكاليف التشغيل العامة في حساب مراقبة تكاليف البضاعة المباعة. ويلاحظ هنا أيضا أننا لن نحتاج لحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل أو حساب مراقبة مخازن المواد حيث تحمل المواد المشتراة مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة الخاصة بالمنتج.

ولنقترب من الواقع أكثر من ذلك دعنا نفترض أن شركة ما تقوم باستخدام نظام الإنتاج في الوقت المناسب ولكن مع السماح وجود أحجام ضئيلة من المخزون

وكذلك لنفرض أن الشركة تقوم بإنتاج منتجات \* بدءاً فهنا نشأ الحاجة لحساب مراقبة المخازن وكذلك حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل وبالتالي فإن حساب مراقبة المخازن وحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل سوف يعكسان تكلفة المواد المخزونة في نهاية الفترة وكذلك تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. إلا أن عملية تسجيل تدفقات التكلفة في ظل نظام الإنتاج في الوقت المناسب يتم عند نقطة بيع الإنتاج وليس عند استخدام الموارد (وهذا في ظل النظام بصورة النظرية). وبالتالي فإننا نؤخر عملية تسجيل تدفقات التكلفة حتى نقطة بيع الإنتاج ولذا فإننا نسمي هذا النظام باسم نظام تدفقات التكاليف العكسية Backflush Costing System.

لأن تدفقات التكاليف في ظل هذا النظام تكون في اتجاه معاكس للتدفقات التي تسلكها التكاليف في ظل نظم التكاليف التقليدية حيث يتم تسجيل تدفقات التكلفة خطوة بخطوة أثناء تقدم العملية الإنتاجية (Flushing).

أما في ظل نظام التدفقات التكاليف العكسية فإنه يتم تسجيل تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية عندما تنتهي العملية الإنتاجية (أو عند بيع الإنتاج) بدلاً من التسجيل عند استخدام الموارد الاقتصادية كما يحدث في الأنظمة التقليدية.

#### مثال توضيحي لنظام تدفقات التكاليف العكسية Backflush Costing

لنفترض أن شركة الصناعات الدقيقة تقوم بتصنيع معدات إلكترونية باستخدام مواد خام وقطع نصف مصنعة. ونظراً لأن الشركة تتبع نظام الإنتاج في الوقت المناسب فإن الدورة الإنتاجية تستغرق مدة قدرها يومان فقط ولذلك فإن الشركة تحتفظ بمخزون ضئيل من المنتجات النهائية وكذلك مخزون قليل للغاية من المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل. وتقوم الشركة بدمج تكلفة المواد المخزونة مع تكلفة الإنتاج تحت التشغيل في حساب واحد يسمى حساب المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل وهو حساب إجمالي ليس له أي حسابات فرعية وتفصيلية.

ونظرا لضآلة حجم المخزون فإنه يتم حصر المخزون دوريا فى نهاية كل شهر وكذلك فإنه يتم تقدير تكلفة التشغيل (أجور ومصروفات) التى يجب أن تحمل على مخزون الإنتاج التام ومخزون المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل Raw and In Process.

ونظرا لقلة التغيرات الطارئة على حجم المخزون من شهر لآخر فإن قيمة المخزون كذلك لا تتغير كثيرا. وباستخدام نظام تدفقات التكاليف العكسية يتم تحميل تكلفة المواد الخام من حساب المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل على حساب الإنتاج التام ومنه إلى حساب تكلفة البضاعة المباعة وذلك بناء على نتيجة الحصر الفعلى للمخزون. أما تكلفة الأجور والمصروفات فإنها تحمل مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة على أن يتم تعديل أرصدة حسابى المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل، حساب الإنتاج التام بأنصبتها من تكلفة التشغيل فى نهاية الشهر مع إستبعاد هذه التكاليف من حساب تكلفة البضاعة المباعة.

وكانت أرصدة أول الفترة ١٩٩٤/١/١ للمخزون كالتالى:

المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل	٢١٠٠٠ جنيها
الإنتاج التام	١٧٠٠٠٠ جنيها
مواد غير مباشرة	٢٠٠٠٠ جنيها

ويتكون رصيد حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل من ٢٠١٠٠ جنيها تكلفة مواد خام معظمها غير مصنع زائدا ٩٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة خاصة بالإنتاج تحت التشغيل. أما رصيد حـ/ الإنتاج التام فيتكون من ٨٤٠٠٠ جنيها مواد و ٨٦٠٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة

وكانت أرصدة آخر الفترة ١٩٩٤/١/٣١ بناء على الجرد الفعلى للمخزون:

المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل	٢٣٠٠٠ جنيها
الإنتاج التام	١٧٤٠٠٠ جنيها
مواد غير مباشرة	٥٠٠٠ جنيها



ويتكون رصيد -حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل من ٢١٦٠٠ جنيها  
تكلفة مواد خام معظمها غير مصنع زائدا ١٤٠٠ ر جنيها تكاليف تشغيل مقدرة  
خاصة بالانتاج تحت التشغيل. رصيد -حـ/ الانتاج التام فيتكون من ٨٥٨٠٠  
جنيها مواد، و ٨٨٢٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة.

وفيما يلي العمليات التي تمت خلال الشهر والقيود اللازمة لإثباتها باستغلال  
نظام تدفقات التكاليف العكسية.

أ- مواد خام مستلمة من الموردين ٤٠٦٠٠٠ جنيها.

٤٠٦٠٠٠		من -حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل
	٤٠٦٠٠٠	إلى -حـ/ الموردين

ويمثل هذا القيد قيد تلخيصي لكل المواد الخام المستلمة خلال الشهر بحيث  
لا يتم إعداد قيد آخر عند استخدام المواد لأنها لازالت تمثل جزء من الانتاج تحت التشغيل.  
ب- مواد غير مباشرة مستعملة ١٥٠٠٠ جنيها.

١٥٠٠٠		من -حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية
	١٥٠٠٠	إلى -حـ/ المواد غير المباشرة

يتم تسجيل استخدام المواد غير المباشرة.

ج- اجمالي الأجور ١٦٠٠٠٠ جنيها منها ٣٢٠٠٠ جنيها ضرائب أجور  
والباقي تم سداده.

١٦٠٠٠٠		من -حـ/ مراقبة الأجور
		إلى مذكورين
	١٢٨٠٠٠	-حـ/ الأجور المنتجة
	٣٢٠٠٠	-حـ/ الضرائب المنتجة

١٢٨,٠٠٠	من حـ/ الأجر المستحق إلى حـ/ النقدية	١٢٨,٠٠٠
---------	---	---------

د- بلغت الأجر المباشرة ٢٥٠,٠٠٠ جنيها، الأجر غير المباشرة ٤٥,٠٠٠ جنيها، والمرتببات الإدارية والبيعية ٩٠,٠٠٠ جنيها.

٢٥٠,٠٠٠	من مذكورين حـ/ تكلفة البضاعة المباعة	
٤٥,٠٠٠	حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية	
٩٠,٠٠٠	حـ/ مراقبة المصروفات الإدارية والبيعية	
١٦٠,٠٠٠	إلى حـ/ مراقبة الأجر	

لاحظ أنه تم تحميل الأجر المباشرة بالكامل على حساب تكلفة البضاعة للمباعة.

هـ- بلغت المصروفات الصناعية الاضافية ٣٢٠,٠٠٠ جنيها منها ٢٩٠,٠٠٠ جنيها للاهلاك.

٣٢٠,٠٠٠	من حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية إلى مذكورين	
٢٩٠,٠٠٠	حـ/ منقسم الإهلاك	
٣٠,٠٠٠	حـ/ الدائرن	



و- تحميل المصروفات الصناعية الإضافية على تكلفة البضاعة المباعة:

٣٨٠,٠٠٠	من حـ/ تكلفة البضاعة المباعة	
٣٨٠,٠٠٠	إلى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الإضافية	

لاحظ أنه تم تحميل المصروفات الإضافية الصناعية بالكامل على حساب تكلفة البضاعة المباعة.

ز- تحميل تكلفة المواد الخاصة بالإنتاج التام على حساب الإنتاج التام:

٤٠٤,٥٠٠	من حـ/ الإنتاج التام	
٤٠٤,٥٠٠	إلى حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل	

ولقد تم حساب تكلفة المواد الخاصة بالإنتاج التام كما يلي:

جنيه	
٢٠,١٠٠	رصيد المواد الخام في بداية الشهر
٤٠٦,٠٠٠	+ مواد مشتراه خلال الشهر
<u>٤٢٦,١٠٠</u>	
٢١,٦٠٠	- رصيد المواد الخام في نهاية الشهر (جرد فعلي)
<u>٤٠٤,٥٠٠</u>	المواد الخاصة بالإنتاج التام

ح- تحويل تكلفة المواد الخاصة بالإنتاج المباع من حساب الإنتاج التام:

٤٠٢,٧٠٠	من حـ/ تكلفة البضاعة المباعة	
٤٠٢,٧٠٠	إلى حـ/ الإنتاج التام	

ولقد تم حساب تكلفة تلك المواد كالتالي :

جنيه	
٨٤,٠٠٠	تكلفة المواد الخاصة بمخزون إنتاج تام أول الشهر
٤٠٤,٥٠٠	+ تكلفة مواد محولة من حـ / المواد الخام والإنتاج
	تحت التشغيل
٤٤٨,٥٠٠	
٨٥,٨٠٠	- تكلفة المواد الخاصة بمخزون إنتاج تام آخر الشهر
٤٠٢,٧٠٠	المواد الخاصة بالإنتاج المباع

ط- تعديل أرصدة المخزون في نهاية الفترة لتعكس تكلفة التحويل الخاصة بها.

من مذكورين .		
حـ / المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل	٥٠٠	
حـ / الإنتاج التام	٢٢٠٠	
الى حـ / تكلفة البضاعة المباعة	٢٧٠٠	

يتم تعديل أرصدة حسابي المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل، الإنتاج التام لكي تتحمل بأنصبتها من تكلفة التحويل فيعدل رصيد حساب المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل من ٩٠٠ جنيه في بداية الفترة الى ١٤٠٠ جنيه في نهاية الفترة (فارق ٥٠٠ جنيه زيادة من تكلفة التحويل) وكذلك للإنتاج التام حيث يعدل رصيده من ٨٦,٠٠٠ جنيها الى ٨٨,٢٠٠ جنيها (٢٢٠٠ فارق) ويتم هذا التحويل للتكلفة من حساب تكلفة البضاعة المباعة حيث حمل هذا الحساب باجمالي تكلفة التحويل عن الفترة. ويلاحظ أنه قد يتم تعديل الرصيد بالتخفيض عن طريق جعل دائنا.

رقم الإيداع

2007 / 15840











# دار المطبوعات الجامعية چورچ عوض

امام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية

أبو الخير  
للطباعة والتجليد

٠١٠٥٢٧٤٧٦٤  
٠١٢٢٤١٠١٨١



## هذا المرجع يقدم :

- إطار شامل فى محاسبة التكاليف المتقدمة
  - مفاهيم التكلفة وأسس قياسها.
  - تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون.
  - قياس أرباح المنشآت.
  - قياس التكلفة لإتخاذ القرارات.
  - محاسبة المسئولية.
  - الرقابة على تكاليف العمليات.
  - التكاليف المعيارية.
- عرض نظرى وتطبيقات شامل .



الناشر  
دار المطبوعات الجامعية  
جورج عوض  
أمام كلية الحقوق ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية